

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY
NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA W BISZTYNKU**

SPIS TREŚCI

B-01	Wymagania ogólne	3÷19
B-02	Roboty rozbiórkowe	20÷23
B-03	Ścianki i obudowy z płyt G-K	24÷36
B-04	Roboty tynkarskie	37÷46
B-05	Tynki gipsowe	47÷61
B-06	Okładziny z płytek glazurowanych	62÷73
B-07	Roboty betonowe i żelbetowe	74÷80
B-08	Wykładziny dywanowe i elastyczne.....	81÷89
B-09	Roboty malarskie	90÷94
B-10	Stolarka okienna i drzwiowa	95÷99

B -01	Wymagania Ogólne
Kod CPV 45000000	

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem „**Adaptacja części budynku szkoły na urządzenie żłobka w Bisztynku**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami :

ROBOTY BRANŻY BUDOWLANEJ

- B-02 Roboty rozbiórkowe.**
- B-03 Ścianki i obudowy z płyt G-K.**
- B-04 Roboty tynkarskie.**
- B-05 Tynki gipsowe.**
- B-06 Okładziny z płytek glazurowanych.**
- B-07 Wykładziny dywanowe i eleastyczne.**
- B.08 Stolarka okienna i drzwiowa.**
- B-09 Roboty malarskie.**
- B-10 Stolarka okienna i drzwiowa**

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

1.4.2. budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe, i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.4. budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.5. roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.6. urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z

obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.7. teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.8. prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane –należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.9. pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.10. dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dzienniki montażu.

1.4.11. dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.12. aprobaty techniczne – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.13. właściwy organ – organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.14. wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.15. organ samorządu zawodowego – organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. nr 5,poz.42 z późn.zm.)

1.4.16. obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.17. opłata – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.18. droga tymczasowa (montażowa) – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.19. dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.20. kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.21. rejestr obmiarów – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.22. laboratorium – laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.23. materiały – wszystkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.24. odpowiednia zgodność – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.25. polecenie Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.26. projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.27. rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.28. część obiektu lub etap wykonania – część obiektu budowlanego zdolnego do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.29. ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.30. grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z dnia 16.12.2002r z póź.zm.)

1.4.31. inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu .

1.4.32. instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.33. istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.34. normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENE-LEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.35. przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.36. robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

1.4.37. Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

1.4.39. Zarządzający realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie .

1.4.40. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.41. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.4.42. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.43. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.44. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.45. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/ Kierownika projektu.

1.4.46. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.47. Polecenie Inspektora nadzoru/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.48. Przedsięwzięcie budowlane - modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.49. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.50. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.57. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie polega na wykonywaniu robót związanych z budową chodników, zatok autobusowych i zatoki postojowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniających podział na dokumentację projektową :

- dostarczoną przez Zamawiającego ,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.2.1. Wykaz dokumentacji Projektowej zamieszczonej w Dokumentach Przetargowych:

W materiałach przetargowych, dla wszystkich zadań objętym kontraktem, zamieszczono:

- przedmiary robót,
- specyfikacje techniczne,
- opisy techniczne,
- podstawowe rysunki.

1.5.2.2. Wykaz dokumentacji Projektowej, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu mu Kontraktu

Wykonawca po przyznaniu Kontraktu otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze kompletnej Dokumentacji Projektowej.

1.5.2.3. Wykaz Dokumentacji Projektowej, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy (bezpłatnie) opracować dokumentację:

- 1 Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
2. Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
3. Projekt organizacji i harmonogram Robót
4. Projekt placów budowy, względnie zaplecza technicznego budowy
5. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza Robót opracowana na aktualnym planie sytuacyjno-wysokościowym
6. Dokumentacja powykonawcza

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub rozbieżności w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Wielkości określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i mają wpływ na niezadowalającą jakość budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy robót rozebrane i wykonane

ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, zabezpieczenia dojazdów do budynków w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

Oprócz prac wymienionych wyżej do Wykonawczy robót należy:

- zabezpieczenie dojazdów komunikacyjnych przed uszkodzeniami zabrudzeniem,
 - odgródzenie kurtynami z folii miejsc wykonywania robót,
 - oznakowanie lub wygrózdzenie stref niebezpiecznych,
 - wykonanie niezbędnych daszków zabezpieczających nad przejściami,
 - wytyczenie przejść komunikacyjnych dla personelu i interesantów na czas wykonywania robót,
 - odkręcenie osprzętu instalacyjnego i odsunięcie od ścian, zabezpieczenie folią, oczyszczenie i ponowne zamocowanie po wykonaniu robót malarskich,
 - zabezpieczenie opraw oświetleniowych przed zabrudzeniem lub ich odkręcenie na czas wykonywanych robót,
 - zdejmowanie ze ścian obrazów i elementów ruchomych oraz ich zawieszanie po wykonaniu robót,
 - uszczelnienie szczelin pomiędzy ścianami a kanałami instalacji komputerowej, opaskami, listwami i t.p., z zastosowaniem kitu akrylowego,
 - wykonanie wszystkich innych czynności pomocniczych mogących wystąpić przy wykonaniu robót.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- (a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- (b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej lub innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - 2.1. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - 2.2. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - 2.3. możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane

przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (itp. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończone fragmenty budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Menadżera Projektu, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3.SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4.TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów . Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ,ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczonych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu,
- projekty warsztatowe podkonstrukcji.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3.Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4.Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST .

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prób szczelności itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,

2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. I które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy

Robót.

(2) Książka Obmiarów

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub ST .

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły z przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Zasady określenia ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbiorom:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),,
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- f) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt-cie 8.4.2

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie

wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.
W toku odbioru ostatecznego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. Protokoły odbiorów częściowych,
6. Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały).
7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i . PZJ.

8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.
Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- wartość pracy Sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z póź.zm).
- [2] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. –Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 19, poz.177)
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881)
- [4] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z dnia 2002 r. Nr 147, poz.1229)
- [5] Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz.1321 z póź.zm.)
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z poz.zm)
- [7] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2004r. Nr 204 poz.2086)

10.2 Rozporządzenia

- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemu oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779)
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i form aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania i zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780).
- [10] Rozporządzenie Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr169, poz. 1650)
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401).
- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz.2072).
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198. Poz.2041).
- [15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpień 2004r. – zmieniające rozporządzenia w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz.2042)
- [16] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 „O odpadach” nr 62 poz. 628.

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji , Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

B-02	Roboty rozbiórkowe
Kod CPV 45110000-1	

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wyburzenia istniejących elementów obiektów budowlanych związanych z zadaniem „**Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztynku**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących na terenie inwestycji.

W zakres tych robót wchodzi:

- skucie tynków wewnętrznych (zakres przedstawiono w projekcie budowlanym),
- wykucie otworów drzwiowych,
- rozbiórka ścian oraz wykonanie otworów drzwiowych,
- demontaż okładziny podłogowej,
- usunięcie z terenu budowy materiałów z rozbiórki z wywozem na wysypisko i uzyskaniem karty przekazania odpadów,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do opracowania na własny koszt oraz przedstawienia do akceptacji Inspektora nadzoru poniższej dokumentacji wykonawczej:

- projekt zagospodarowania i utylizacji materiałów i odpadów pochodzących z rozbiórki ww. obiektu zgodny z polskimi przepisami.
- projekt organizacji i harmonogram robót

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwanie i składowanie podano w ST B-01 „wymagania ogólne”, p.2.

Wykonawca powinien rozebrać wszystkie istniejące elementy obiektu wskazane w projekcie budowlanym. Materiały z rozbiórki zostaną wywiezione przez Wykonawcę na odpowiednie składowisko, wysypiska lub utylizowane zgodnie z projektem zagospodarowania i utylizacji

materiałów i odpadów pochodzących z rozbiórki chyba, że Inspektor nadzoru podejmie inną decyzję co do przeznaczenia części materiałów.

3. Sprzęt

Do wykonania robót związanych z wyburzeniem elementów obiektów budowlanych należy stosować:

- młoty,
- narzędzia elektromagnetyczne,
- młoty pneumatyczne,
- samochody samowładowcze,
- piły i nożyce do ciecienia stali,
- wiertarki, szlifierki kątowe itp.,
- narzędzia ręczne,
- sprzęt BHP.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportu zastosowane przez Wykonawcę powinny spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do gabarytów, ładowności, dopuszczalnych obciążeń na osie oraz innych parametrów. Środki transportu nie spełniające w/w warunków nie zostaną dopuszczone do transportu przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zainstaluje przy wyjeździe z budowy stanowiska czyszczenia samochodów oraz będzie usuwał na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia i zabrudzenia spowodowane przez nieczyszczone lub źle oczyszczone pojazdy na drogach dojazdowych publicznych do terenu budowy.

4.2 Transport materiałów pochodzących z rozbiórki

Materiały z rozbiórki przeznaczone na zwalę lub do wykorzystania przez Wykonawcę należy przewozić dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inspektora na odległość do 15 km.

Materiały budowlane i urządzenia pochodzące z rozbiórki przeznaczone przez Zamawiającego do późniejszego wykorzystania zostaną odpowiednio zapakowane i przetransportowane krytym środkiem transportu, w sposób nie powodujący uszkodzenia, w miejsce wskazane przez Zamawiającego na odległość do 20 km.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-01 „Wymagania Ogólne” p.5. Wyburzenie elementów obiektu budowlanego powinno być wykonane zgodnie z projektem budowlanym. Wyburzeniu podlegają wszystkie elementy zaznaczone do wyburzenia w Dokumentacji Projektowej.

Obiekty lub elementy budowlane zlokalizowane na terenie budowy nie przeznaczone do rozbiórki i usunięcia powinny być przez Wykonawcę odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami. Wykonawca naprawi na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru jakiegokolwiek uszkodzenie obiektów powstałe w czasie prowadzenia robót. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby materiały przedstawiające wartość jako materiał budowlany nie utraciły swej właściwości w czasie robót.

Wykopy, doły, itp. pozostałe po rozbiórce obiektów lub elementów budowlanych zlokalizowane poza terenem wykopu pod nowy obiekt należy wypełnić gruntem zasypowym z odpowiednim zagęszczeniem, zgodnie z wymaganiami zawartymi w poz. „zasypywanie wykopów z zagęszczeniem”. Wszystkie wykopy i doły powstałe podczas i po wykonaniu robót rozbiórkowych należy tymczasowo zabezpieczyć / także przed gromadzeniem się w nich wody/ zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca odpowiedzialny jest za utrzymanie czystości dróg i chodników.

Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz.U. z dnia

6.Kontrola jakości robót

6.1. ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji ST B-01.

6.2.Kontrola jakości robót wyburzeniowych

Kontrola jakości robót wyburzeniowych polega na sprawdzeniu:

- zgodność i kompletność wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST,
- kompletność usunięcia obiektów, elementów budowlanych , gruzu, śmieci, itp. z terenu budowy na podstawie oceny wizualnej i badań gruntu,
- czy elementy pochodzące z rozbiórki zostały utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przestrzeganie zasad BHP podczas robót rozbiórkowych.

7.Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST B-01 "Wymagania Ogólne" pkt.8.

7.1. Jednostka obmiarowi

Jednostki obmiarowi dla robót budowlanych, rozbiórkowych (m³,m² ,m, t, kpl.) zgodne z pozycjami robót określonymi w przedmiarze i kosztorysie.

Odłączenie mediów oraz wymontowanie wszystkich urządzeń elektrycznych i instalacji c.o. wraz z załadunkiem, wyładunkiem i transportem w miejsce wskazane przez Zamawiającego należy ująć w cenie ryczałtowej.

Wykonanie projektu zagospodarowania i utylizacji materiałów i odpadów pochodzących z rozbiórki należy ująć w cenie ryczałtowej.

8.Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających podanych w ST B-01 „Wymagania Ogólne”, pkt.8.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji oraz ocenę wizualną wykonanych w/w robót.

W przypadku stwierdzenia występowania gruzu oraz innych elementów pochodzących z rozbiórki w gruncie, Wykonawca zobowiązany jest do wykopania gruzu i w/w elementów na swój koszt oraz do zasypania dołów gruntem zasypowym i ponownego zgłoszenia do odbioru.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy jest dokonywany przez Inspektora w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli Umowa przewiduje taką formę.

9.0 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w B-01 „Wymagania Ogólne” pkt.9

9.1 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane roboty zostanie dokonane w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych (ofercie) ceny jednostkowej i faktycznie wykonanej oraz zaakceptowanej przez Zamawiającego ilości robót.

Rozliczenie zostanie dokonane jednorazowo lub etapami zgodnie z ustaleniami zawartymi w Umowie.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena jednostkowa za wykonanie robót rozbiórkowych elementów obejmuje;

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- ogrodzenie i zabezpieczenie terenu budowy,
- oznaczenie i oświetlenie terenu budowy,
- odłączenie i demontaż instalacji elektrycznych ,
- rozbiórka elementów zgodnie z projektem budowlanym,
- wywóz elementów i gruzu na zwałkę,
- opłata za zwałkę i utylizację,
- montaż, utrzymanie i demontaż rusztowań o wysokości do 4m,
- montaż i demontaż podpór, rozpór, stemplowania itp. niezbędnych do bezpiecznego wykonania prac rozbiórkowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu po zakończeniu robót,
- załadunek i transport odpadów do miejsca utylizacji, utylizacja odpadów /przeznaczonych do utylizacji/,
- opracowanie projektu organizacji i harmonogramu robót,
- wykonanie i utrzymanie dróg tymczasowych na terenie budowy.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

B-03	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH, SUFITÓW I OBUDÓW G-K
CPV 45421141-4, 45421146-9	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających wykonaniu ścian działowych, instalowaniu sufitów i obudów w technologii suchej zabudowy (gipsowo-kartonowej) w ramach zadania „Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztyнку”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót w zakresie ścian, sufitów i obudów w technologii suchej zabudowy (gipsowo-kartonowej).

- montaż sufitów
- wykonanie ścianek działowych
- obudowa pionów wod-kan.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B.01 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

1.4. Określenia podstawowe

Dla zachowania bezpieczeństwa pożarowego budynków muszą być one zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru:

- przez założony czas była zapewniona nośność konstrukcji;
- było ograniczone powstawanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w budynku;
- było ograniczone rozprzestrzenianie się ognia na budynki sąsiednie;
- mieszkańcy lub użytkownicy mogli opuścić budynek lub być ewakuowani;
- był zapewniony odpowiedni poziom bezpieczeństwa dla ekip ratowniczych.

1.4.1. Odporność ogniowa

jest to zdolność elementu budynku do spełniania określonych wymagań w warunkach odwzorowujących przebieg pożaru. Miara odporności ogniowej jest wyrażony w minutach czas od momentu rozpoczęcia działania ognia na element do chwili osiągnięcia przez element budynku jednego z trzech granicznych kryteriów, tj. nośności ogniowej (R), izolacyjności ogniowej (I) oraz szczelności ogniowej (E).

Kryteria odporności ogniowej

1.4.2. Nośność ogniowa (R)

zgodnie z norma PN-EN 1363-1 jest to czas wyrażony w pełnych minutach, przez który element próbny utrzymuje swoją zdolność do przenoszenia obciążenia badawczego w czasie badania.

1.4.3. Nośność ogniowa

jest to czas po którym element budynku w warunkach pożaru przestaje spełniać swoją funkcję nośną - wyczerpanie nośności, przekroczenie dopuszczalnych przemieszczeń (odkształceń).

1.4.4. Izolacyjność ogniowa (I)

zgodnie z norma PN-EN 1363-1 jest to czas, wyrażany w pełnych minutach, przez który element próbny utrzymuje w czasie badania swoją funkcję oddzielającą, bez wywołania na powierzchni nienagrzewanej temperatury, która albo:

- a) podnosi średnią temperaturę więcej niż o 140°C powyżej początkowej średniej temperatury lub
- b) w dowolnym miejscu przekracza (łącznie z termoelementem ruchomym) więcej niż 180°C powyżej początkowej średniej temperatury.

1.4.5. Izolacyjność ogniowa

jest to czas po którym element budynku w warunkach pożaru przestaje spełniać funkcje bezpiecznego oddzielenia na skutek osiągnięcia na powierzchni nie nagrzewanej zbyt wysokiej temperatury. Szczelność ogniowa (E) zgodnie z norma PN-EN 1363-1 są to czasy, wyrażone w pełnych minutach, przez które element próbny w czasie badania utrzymuje swoją funkcję oddzielającą bez:

- a) powodowania zapalenia tamponu bawełnianego,
- b) dopuszczenia do penetracji szczelinomierzem,
- c) wystąpienia i utrzymywania się płomienia.

1.4.6. Szczelność ogniowa

jest to czas po którym element budynku w warunkach pożaru przestaje spełniać funkcje bezpiecznego oddzielenia na skutek pojawienia się ognia na powierzchni nie nagrzewanej lub rozszczelnienia przegrody. Odporność ogniowa w stosunku do elementu budynku wyraża się jedna z klas odporności ogniowej opisanej w PN-B-02851-1:

1997 - klasa oznaczona kombinacja symboli: R, E, I - wyrażona w minutach.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST B.01 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskaniu akceptacji projektanta i zamawiającego

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

2.1.1. Ogólny podział pomieszczeń pod względem stosowanie ścian gipsowo-kartonowych

Wewnętrzne ściany działowe oprócz swojego ciężaru muszą przejmować także obciążenia wynikające z obszaru zabudowy .

2.2. Szczegółowe dane dotyczące elementów suchej zabudowy

2.2.1. Cechy płyt g-k

Polska Norma PN-B-79405 swoim zakresem obejmuje płyty o następujących wymiarach: grubości 9,5; 12,5; 15,0; 18,0 mm

(dostępne na podstawie aprobat technicznych 6,5; 20 i 22 mm); szerokość: 600; 900; 1200 i 1250 mm, długość od 2000 do 4000mm.

2.2.1.1 Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-B-79405 oraz normom DIN 28280 i ÓNORM B 3410.

Zgodnie z norma PN-96/B-02874 oraz DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych.

Płyty G-K powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405
„Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.”

Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			

Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia			
Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9.5±0.5; 12.5±0.5; 15±0.5; ≥18±0.5			
	szerokość	1200 (+0; -5.0)			
	długość	2000÷3000 (+0; -6.0)			
	prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5.0			
Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN, data produkcji			
	kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
	barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona
Masa 1m ² płyty o grubości [kg]	9.5	≤9.5	-	-	-
	12.5	≤12.5	11.0÷13.0	≤12.5	11.0÷13.0
	15.0	≤15.0	13.5÷16.0	≤15.0	13.5÷15.0
	≥18.0	≤18.0	16.0÷19.0	-	-
Wilgotność [%]		≤10.0			
Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10	≤10

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór [mm]	Próba zginania			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu	prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu
9.5	380	450	150	-	-
12.5	500	600	180	0.8	1.0
15.0	600	600	180	0.8	1.0
≥18.0	720	500	-	-	-

2.2.1.2 Odmiany krawędzi płyt g-k

Podłużne krawędzie płyt obłożone kartonem mogą być różnie kształtowane w zależności od przeznaczenia, sposobu spoinowania i preferencji. Ww. norma przewiduje następujące rodzaje krawędzi: KS - Płyty o krawędzi spłaszczonej przystosowane są do ukrycia styków pomiędzy płytami, wymagają stosowania systemowych mas szpachlowych oraz taśmy zbrojącej spoiny.

KPOS - Płyty o krawędzi półokrągłej, spłaszczonej przystosowane są do szpachlowania styków pomiędzy płytami, mogą być spoinowane systemowymi masami szpachlowymi wraz z taśmą zbrojąca spoiny lub specjalnymi, systemowymi masami szpachlowymi przeznaczonymi do stosowania bez taśmy.

KP - Płyty o krawędzi prostej przeznaczone są do układania na styk bez szpachlowania ich połączeń. Norma przewiduje jeszcze inne typy krawędzi. Do spoinowanie krawędzi poprzecznych (ciętych) należy zawsze stosować systemowa masę szpachlową wraz z taśmą zbrojąca spoiny.

2.2.2. Profile stalowe

Aby można było wykonać ścianę, sufit, czy inną obudowę poziomą lub pionową konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k. Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanej na zimno.

Profile systemowe można podzielić na trzy grupy:

- profile ścienne przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych.
- profile sufitowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych.

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji oferenta systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm.

- profile ościeżnicowe przeznaczone do osadzania drzwi w ścianach działowych oraz do wykonywania wzmocnień rusztu ścian w nietypowych rozwiązaniach.

Nie ma Polskiej Normy na profile do ścian i sufitów z płyt g-k, dobiera się je na podstawie indywidualnych Aprobat Technicznych.

Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST B.01 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Narzędzia

Narzędzia stosowane powszechnie podczas pracy w technologii suchej zabudowy:

1. Do ciecienia płyty g-k używane są noże z wymiennym ostrzem, piła otwornica i piła płatnica.
2. Do mieszania systemowego gipsu szpachlowego do spoinowania używamy wolnoobrotowa wiertarkę z mieszadłem, kielni i wiadro plastikowe.
3. Do prawidłowego ustawienia mocowanych płyt g-k stosowany jest powszechnie młotek gumowy, łąta i poziomica.
4. Do przykracania płyt g-k najlepsza jest wkrętarka z regulacją głębokości wkręcania.
5. Narzędzia do spoinowania płyt g-k to szpachelka, packa metalowa oraz papier ścierny.
6. Dodatkowo mogą być użyteczne: tacker i zszywki (mocowanie wełny mineralnej podczas zabudowy poddasza), strug kątowy (fazowanie krawędzi płyt g-k) oraz sznurek malarski (do wyznaczania poziomów).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST B -01 „Wymagania ogólne”

4.1. Warunki transportu

Transport i składowanie płyt g-k

Wysoka jakość wykończeniowa wewnątrz w technologii suchej zabudowy można zapewnić stosując odpowiednie zasady postępowania z płytami g-k podczas ich transportu na plac budowy i w trakcie samego montażu.

1. Płyty g-k przenosimy boczną krawędzią pionowo lub przewozimy na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych.
2. Płyty g-k powinny być składowane na płaskim podłożu (najlepiej palecie) lub na podkładkach drewnianych rozmieszczonych maksimum, co 35 cm. Uwaga, nacisk 50 standardowych płyt g-k na podłoże to około 5,65 KN/m².
3. Płyty g-k i kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed wilgocią. Nie wolno stosować płyt g-k zamoczonych lub zawilgoconych.

4.2. Warunki składowania na placu budowy

Przy obróbce lub montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Płyty gipsowo-kartonowe należy przenosić ręcznie w pozycji pionowej lub przewozić za pomocą odpowiednich środków transportowych (wózek podnośny, wózek do płyt lub wózek do transportu ciężkich pakietów płyt).
- Podczas osadzania płyt należy zwracać uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi. Niewłaściwe składowanie (np. stawianie płyt w pionie) może prowadzić do odkształceń, które utrudniają prawidłowy montaż i prowadzi do powstania usterek.
- Aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom (odkształceniom lub pęknięciom), płyty gipsowo-kartonowe muszą być składowane na płaskim podłożu (palecie) lub na kantówkach rozmieszczonych co 50 cm. Podczas składowania płyt trzeba zwracać uwagę na nośność podłoża (stropu). 50 płyt ognioodpornych o grubości 12,5 mm i wymiarach 2600 x1200 mm obciąża strop nośny ok. 5,00 kN/m² (500 kg/m²).
- Płyty i akcesoria powinny być zabezpieczone przed wilgocią i wpływami atmosferycznymi. Płyty wilgotne należy suszyć pojedynczo ułożone na płaskim podłożu.
- Produkty gipsowe (płyty, klej gipsowy, masa szpachlowa) należy przechowywać w suchych pomieszczeniach. Zakres klimatyczny korzystny dla obróbki płyt gipsowo-kartonowych mieści się pomiędzy 40 i 70% wilgotności względnej powietrza i przy temperaturze pomieszczenia od +5°C do maksymalnie +40°C.
- Po montażu systemu z płyt gipsowo-kartonowych należy chronić przed długotrwałym działaniem wilgoci.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST B.01 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przycinanie i obróbka płyt gipsowo-kartonowych

Przycinanie

Płyty gipsowo-kartonowe można łatwo ciąć za pomocą noża do płyt lub noża do wykładzin. Podczas przycinania płyty powinny leżeć płasko na równym podłożu, np.: na palecie lub na specjalnym stole do przycinania. Aby przyciąć płytę należy: (1) naciąć karton strony licowej (zastosować łątę); (2) płytę złamać w rdzeniu gipsowym; (3) rozciąć karton strony tylnej. Aby dokonać dokładnego przycięcia, należy użyć piły płatniczy (4) lub piły tarczowej z urządzeniem odsysającym.

Obróbka krawędzi

Krawędzie cięte szfzować za pomocą struga. Karton na stronie licowej obrobić posługując się papierem ściernym, strugiem bądź tarnikiem. W płytach gipsowo-kartonowych z fabrycznie szfzowanymi krawędziami także należy oszlifować krawędź kartonu na stronie licowej. Przed spoinowaniem należy usunąć pył gipsowy z krawędzi płyt przez szczotkowanie lub lekkie zwilżenie w celu zapewnienia lepszej przyczepności masy szpachlowej.

Wycięcia

Wycięcia instalacyjne, otwory i przepusty należy dokładnie wymierzyć, wykreślić i wyciąć posługując się piłą otwornicą (5) lub piłą do wycinania (6). Średnica otworu powinna być ok. 10 mm większa niż średnica rury.

Płyty gipsowo-kartonowe należy poddawać obróbce w temperaturze otoczenia powyżej +10°C oraz przy wilgotności powietrza od 40% do 70%.

5.3. Mocowanie płyt i wykonywanie połączeń

5.3.1. Mocowanie

Płyty gipsowo-karto mogą być mocowane do konstrukcji nośnej wykonanej z metalu bądź z drewna. Mogą być one także przyklejane bezpośrednio do pionowych elementów konstrukcyjnych za pomocą kleju gipsowego(np. Ansetzgips 60). Nie wolno przyklejać płyt gipsowo-kartonowych do skośnych lub poziomych elementów konstrukcyjnych (stropy i dachy). Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy pamiętać, aby były one do siebie szczelnie dosunięte oraz, aby przylegały do konstrukcji nośnej. Należy zachować następujące odstępów elementów mocujących od krawędzi płyty: krawędzie osłonięte kartonem co najmniej 10 mm, krawędzie nie osłonięte kartonem co najmniej 15 mm. Wkręty lub klamry umieszczać prostopadle do płaszczyzny płyty i wpuszczać tylko na taką głębokość, aby nie uszkodzić kartonu główka elementu mocującego. W czasie prac montażowych nie dopuszczać do powstawania odkształceń płyt gipsowo-kartonowych (spęczenia, naprężenia). Długość elementu mocującego

zależy od grubości płyty lub grubości okładziny oraz od wymaganej głębokości wpuszczenia go w konstrukcję nośną.

5.3.2. Połączenia

Profile przyłączeniowe z metalu lub drewna powinny być mocowane do podłoża i stropu w odstępie <1000 mm; przyłączenia boczne muszą mieć co najmniej trzy punkty mocowania. Ściany działowe powinny być szczelnie połączone ze wszystkimi ograniczającymi elementami konstrukcyjnymi. Materiał uszczelniający musi na całej swojej szerokości wypełniać nierówności podłoża.

Powstające styki należy wypełnić masą szpachlową. Tam, gdzie występuje okładzina wielowarstwowa i gdzie nie ma wymagań przeciwpożarowych, styki połączeniowe zewnętrznej okładziny można wypełnić elastyczną masą spoinowa.

5.3.3. Połączenia elastyczne

Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo przemieszczeń elementów graniczących ze ścianą działową zakresie > 10 mm, to pomiędzy ścianami działowymi a stropem należy stosować połączenia elastyczne. W tym wypadku układa się pod profile paski z płyt gipsowo-kartonowych o odpowiedniej grubości. Okładzina ściany nie powinna przeszkadzać w ruchu graniczących elementów.

5.3.4. Rozstawy elementów mocujących

W przypadku okładziny wielowarstwowej odległości pomiędzy elementami mocującymi w wewnętrznych warstwach powinny być trzykrotnie zwiększone.

5.3.5. Kształtowanie spoin

W przypadku okładziny jednowarstwowej ścian i sufitów styki sąsiednich płyt muszą być przesunięte względem siebie, tak by nie powstały spoiny krzyżowe (wymagane przesunięcie s 400 mm). W przypadku okładziny wielowarstwowej poszczególne warstwy płyt układa się z wzajemnym przesunięciem. Należy zwracać uwagę na staranne ustawienie płyt, aby niepotrzebnie nie utrudniać spoinowania.

W pomieszczeniach o wysokiej wilgotności (łazienka, natrysk) płyty gipsowo-kartonowe należy umieszczać na konstrukcjach ściennych z zachowaniem odstępu ok. 10 mm od górnej powierzchni podłoża. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być umieszczane w pozycji poziomej i pionowej. W przypadku układania płyt w pozycji pionowej ich styki wzdłużnych krawędzi należy umieszczać na profilach pionowych konstrukcji nośnej. W przypadku układania płyt w pozycji poziomej styki krawędzi poprzecznych powinny być tak rozmieszczone, aby przylegały do profili, z których zbudowana jest konstrukcja nośna ściany działowej.

5.3.6. Szczeliny dylatacyjne

Należy uwzględnić szczeliny dylatacyjne elementów konstrukcyjnych budynków. Tam gdzie występują wymagania odporności ogniowej przy wykonywaniu szczelin dylatacyjnych stosować się do Klasyfikacji Ogniowej wydanej przez ITB.

5.4. Mocowanie obciążeń

5.4.1. Mocowanie płaskich przedmiotów na ścianach działowych z płyt gipsowo-kartonowych

Przedmioty płaskie, nie odstające bardzo od ściany, np. obrazy mogą być mocowane za pomocą gwoździ lub wieszaków do obrazów w dowolnym miejscu poszycia z płyt gipsowo-kartonowych.

5.4.2. Mocowanie przedmiotów na suchym tynku i okładzinach ściennych

Mocowanie obciążeń na suchym tynku i na okładzinach ściennych jest analogiczne jak mocowania obciążeń na ściankach działowych. W tym przypadku ze względu na stosunkowo małą odległość płyty g-k od ściany masywnej istnieje możliwość bezpośredniego zakotwienia obciążenia do ściany masywnej za pomocą odpowiedniej kotwy.

5.4.3. Obciążenia na sufitach

Obciążenia do 0,06 kN na pole płyty lub metr bieżący mogą być mocowane bezpośrednio do okładziny o grubości 12,5 mm za pomocą kołków uchylnych lub kołków rozporowych do płyt gipsowo-kartonowych. Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych rozstawów zamocowań. W przypadku systemów sufitowych, dla których nie ma wymagań przeciwpożarowych, obciążenia ponad 0,06 kN należy mocować

bezpośrednio do stropu kondygnacji. Na stropach objętych ochroną przeciwpożarową nie można montować żadnych przedmiotów, chyba że przewiduje to dokumentacja techniczna.

5.5. Instalacje elektryczne

5.5.1. Przewody, przełączniki, puszki instalacyjne

Instalacje elektryczne w ściankach działowych i sufitach podwieszanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów branżowych. Przewody należy prowadzić w wolnych przestrzeniach konstrukcyjnych ścianek działowych i sufitów podwieszanych.

Puszki gniazdek, rozgałęziaczy, przełączników itp. nie mogą być umieszczane naprzeciw siebie po obu stronach ścianki, gdyż spowoduje to utratę izolacyjności akustycznej ściany. Puszki należy przesunąć o min. 600 mm w stosunku do siebie. Ze względu na izolacyjność akustyczną, warstwę materiału izolacyjnego wewnątrz ścianki, możemy ścisnąć jedynie do 2/3 jej początkowej grubości.

Przed zamocowaniem płyt gipsowo-kartonowych należy zaznaczyć na nich miejsca, w których mocowane będą gniazda i puszki elektryczne. Dopuszczalne jest mocowanie puszek elektrycznych zarówno przed jak i po przykręceniu płyty g-k do ściany. Puszki elektryczne należy uszczelnić za pomocą masy szpachlowej lub kleju gipsowego.

W ścianach, które muszą spełniać wymagania odporności ogniowej, a w których nie ma wełny mineralnej lub skalnej, puszki powinny być obłożone od wewnątrz warstwą masy szpachlowej o grubości nie mniejszej niż grubość okładziny z płyt g-k z jednej strony ścianki. Dodatkowo puszki po dwóch stronach ściany powinny być przesunięte względem siebie o min. 60 mm. W przypadku, gdy w ścianie znajduje się warstwa wełny skalnej a grubość wełny pomiędzy puszkami z dwóch stron jest większa niż 30 mm, puszek nie trzeba oklejać z tylnej strony masą szpachlową.

5.5.2. Prowadzenie przewodów w ścianach działowych

Instalacje elektryczne należy prowadzić po zbudowaniu konstrukcji nośnej ściany i zamocowaniu na niej z jednej strony płyt gipsowo-kartonowych. Instalacje elektryczne należy prowadzić przez specjalne, fabrycznie wykonane otwory w profilach pionowych. Jeżeli zachodzi konieczność robienia otworów w profilach pod instalacje elektryczne należy obrobić je tak, aby przewody nie uległy uszkodzeniu o ich ostre krawędzie.

5.6. Spoinowanie

5.6.1. Spoinowanie standardowe

Elementy mocujące, łączenia i przejścia przed przystąpieniem do spoinowania fugi należy wyrównać do poziomu pokrywających płyt. Podczas padania światła pod pewnym kątem możliwe jest powstawanie cieni na powierzchni ściany. Powierzchnie tak wykończone nadają się do: pokrywania tapetami (oprócz jedwabnych, winylowych i metalowych), malowania matowego i teksturowanego.

5.6.2. Spoinowanie specjalne

Ten rodzaj spoinowania stosuje się tam, gdzie podłóżce powinno być dopasowane do szczególnych warunków oświetlenia (wąski strumień światła) i musi być możliwie gładkie. Efekt taki osiąga się poprzez szerokie szpachlowanie spoin lub pokrywanie masą szpachlową całej powierzchni ściany.

5.6.3. Spoinowanie mechaniczne

Przy powierzchniach powyżej ok. 400 m² racjonalne i ekonomiczne staje się zastosowanie maszyn do spoinowania. Dzięki wykorzystaniu skrzynek szpachlujących o różnej szerokości można optymalnie wykonać wszystkie czynności w procesie spoinowania. Po użyciu przyrządu należy umyć czystą wodą.

5.6.4. Szpachlowanie

Proces wypełnienia i wykańczania połączeń pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi jest ważnym elementem podczas wykonywania prac montażowych z płyt g-k. Prawidłowe wykonanie spoiny gwarantuje trwałe i estetyczne wykończenie powierzchni płyt g-k. Krawędzie cięte (KC) zarówno przy spoinowaniu z zastosowaniem taśmy zbrojącej, jak i bez niej, krawędzie cięte najpierw należy szfzować i oczyścić z pyłu.

5.6.5. Taśmy zbrojące

Dopuszczalne jest stosowanie taśmy zbrojącej z papieru lub włókna szklanego. Przy spoinowaniu mechanicznym stosowane są taśmy zbrojące z papieru. Taśmy zbrojące z włókna szklanego nadają się tylko do spoinowania ręcznego.

Spoinowanie krawędzi fazowanych fabrycznie z użyciem taśmy zbrojącej

Rozróżniamy 3 rodzaje taśm zbrojących:

- Taśma papierowa
- Taśma samoprzylepna siateczkowa z włókna szklanego
- Taśmą z włókna szklanego (z fizeliny)

5.6.6. Wykonanie spoinowania

Powierzchnia pod wykonanie spoiny musi być oczyszczona z kurzu i pyłu gipsowego. Ze względu na rodzaj zastosowanej masy szpachlowej lub gipsu szpachlowego rozróżniamy spoinowanie z taśmą zbrojącą oraz bez taśmy zbrojącej. W obydwu przypadkach w pierwszym kroku rozprowadzamy masę szpachlową poprzecznie do linii styku płyt, wciskając ją jak najgłębiej i szczelnie wypełniając całą szczelinę. Następnie ruchem jednostajnym, najlepiej jednym pociągnięciem, rozprowadzamy i wygładzamy masę szpachlową wzdłuż całej spoiny.

5.7. Ważne wskazówki

Taśma zbrojąca jest wymagana w przypadku spoin w elementach budowlanych narażonych na duże obciążenia mechaniczne, jak np.:

- w ściankach działowych z okładziną pojedynczą przy stykach z krawędziami ciętymi;
- w okładzinach przy zabudowie poddaszy, nawet jeśli mają konstrukcje nośną;
- przy wykonywaniu spoin w budynkach szkieletowych;
- przy wykonywaniu spoin narażonych na wstrząsy i drgania, np. w budynkach w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego.

Najwyższa wytrzymałość spoiny uzyskuje się stosując taśmę papierową. Przy pracach tynkarskich i wylewaniu jastrychu znacznie podnosi się względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu. Dlatego styki płyt należy spoinować dopiero po zakończeniu wszystkich prac mokrych. W okresie zimowym należy unikać gwałtownego nagrzewania pomieszczeń, gdyż na skutek naprężeń wywołanych zmianą wymiarów spoiny płyty mogą pękać. Spoinowanie płyt powinno być wykonywane w temperaturze powyżej 10°C i wilgotności powietrza nie przekraczającej 70%. W przypadku wielowarstwowego pokrycia ścianek płytami gipsowo-kartonowymi należy wypełnić masą szpachlową także styki płyt w warstwach wewnętrznych. W tym wypadku można zrezygnować ze stosowania taśmy zbrojącej w warstwach wewnętrznych.

5.8. Prace wykończeniowe

5.8.1. Podłóże

Elementy wykonane z płyt gipsowo-kartonowych mają gładką powierzchnię, doskonale nadającą się do dalszego wykańczania: malowania i pokrywania różnymi materiałami wykończeniowymi.

Należy przestrzegać zaleceń producentów farb, tapet, płytek ceramicznych i klejów.

- Całe podłóże poddawane dalszej obróbce, także spoiny, musi być gładkie, suche, stabilne, bez zanieczyszczeń i pęknięć.
- Dalsza obróbka jest możliwa dopiero po całkowitym związaniu i wyschnięciu masy szpachlowej.

Gruntowanie płyt gipsowo-kartonowych

Przed dalszą obróbką powierzchni płyt gipsowo-kartonowych i spoiny muszą być zagruntowane w celu wyrównania chłonności

kartonu i masy szpachlowej. Wstępne malowanie rozcieńczona farba nie może zastąpić gruntowania.

Przed dalszymi pracami (malowaniem, tapetowaniem itp.) środek gruntujący musi całkowicie wyschnąć.

5.8.2. Farby

Płyty gipsowo-kartonowe można pokrywać dostępnymi w handlu farbami przeznaczonymi do stosowania na płytach gipsowo-kartonowych.

- Nie należy używać farb produkowanych na bazie mineralnej (wapiennych, krzemianowych, zawierających szkło wodne).
- Powierzchnie płyt g-k nie poddane dalszemu wykończeniu, mogą żółknąć pod wpływem długotrwałego działania światła. W takich przypadkach może się okazać niezbędne nałożenie większej ilości warstw farby niż w przypadku nowych płyt.
- Zawsze wykonywać malowanie próbne. Należy wykonać je na większych powierzchniach płyt gipsowo-kartonowych, obejmujących spoiny i inne miejsca zaszpachlowane.

5.8.3. Lakiery

Przy lakierowaniu zalecamy stosowanie okładziny dwuwarstwowej i całopowierzchniowego szpachlowania płyt gipsowo-kartonowych. Należy o tym pamiętać już na etapie planowania i kosztorysowania prac.

5.8.4. Tapety i kleje

Płyt gipsowo-karto nowe można pokrywać wszystkimi dostępnymi w handlu tapetami i klejami.

- Przed przystąpieniem do tapetowania zalecamy zagruntowanie powierzchni płyt gipsowo-kartonowych specjalnym środkiem, ułatwiającym usunięcie zużytej tapety podczas kolejnego remontu.
- Pokrywanie powierzchni płyt gipsowo-kartonowych tapetami specjalnymi (np.: winylowymi) wymaga odpowiednich zabiegów przygotowujących podłoże, np. szpachlowania całej powierzchni.

5.8.5. Tynki

- Na płyty gipsowo-kartonowe można nanosić tynki cienkowarstwowe.
- Przed przystąpieniem do prac tynkarskich należy odpowiednio przygotować powierzchnie, zgodnie z zaleceniami producenta (gruntowanie, zwiększenie przyczepności).
- Aby uniknąć prześwitywania podłoża kartonowego i styków płyt, należy je zabarwić na planowany kolor tynku - zwłaszcza w przypadku nakładania tynku ciągniętego.

5.8.6. Płytki ceramiczne i powierzchnie narażone na zwiększone działanie wody

- Ściany działowe, na których układane będą płytki ceramiczne, należy pokryć podwójną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych. Rozstaw między profilami pionowymi musi wynosić max. 600 mm. Przy okładzinie jednowarstwowej z płyt o grubości min. 12,5 mm należy zredukować rozstaw do max. 400 mm.
- W łazienkach lub w innych wykorzystywanych w podobny sposób pomieszczeniach należy stosować płyty wodoodporne (GKBI/GKFI) z zielonym kartonem.
- Przy układaniu i klejeniu płytek należy stosować się do zaleceń producentów płytek i klejów.

5.9. Sucha zabudowa w pomieszczeniach mokrych (łazienki, natryskownie).

W łazienkach i w pomieszczeniach wykorzystywanych w podobny sposób należy stosować impregnowane płyty gipsowo-kartonowe (GKBI) lub płyty (GKFI). Przy okładzinie wielowarstwowej w obu warstwach należy zastosować płyty gipsowo-kartonowe typu (GKBI) lub (GKFI). Nie należy stosować płyt gipsowo-kartonowych w pomieszczeniach o stale podwyższonej wilgotności względnej powietrza (np. w łazienkach, myjniach samochodowych, zbiorowych natryskach itp.). W pomieszczeniach, w których zastosowano płyty gipsowo-kartonowe, należy zapewnić odpowiednią wentylację. Przed ułożeniem płytek ceramicznych lub uszczelnianiem folia w płynie należy dokładnie zagruntować całą powierzchnię środkiem gruntującym zalecanym przez producenta kleju lub folii.

5.9.1. Uszczelnienie

W obrębie wanien i kabin prysznicowych, powyżej podstawy wanny ze sporym zapasem bocznym należy uszczelnić ściany działowe z płyt gipsowo-kartonowych przed przyskającą wodą (min. 2000 mm) za pomocą folii w płynie. W kabinach prysznicowych uszczelnienie powinno sięgać powyżej miejsca umieszczenia wylotu prysznica (min. 300 mm). Płyty gipsowo-kartonowe powinny kończyć się ok. 1 cm nad podłożem. Na całej powierzchni podłogi należy ułożyć uszczelnienie (np. folie w płynie), które na wszystkich pionowych elementach należy przedłużyć do wysokości co najmniej 150 mm ponad poziom gotowej posadzki. Przy wylewaniu posadzki samopoziomującej należy zwrócić uwagę, aby wilgoć nie dostała się do konstrukcji ściany lub za okładziny ściennie (należy zabezpieczyć je przed wilgocią folią budowlaną). Do układania płytek należy stosować elastyczne kleje, które nie nasiąkają wodą. Spoiny pomiędzy podłogą a ścianami należy wypełnić trwale elastycznym, grzybobójczym materiałem spoinowym (silikon sanitarny). W celu zapewnienia izolacji akustycznej należy umieścić pomiędzy krawędzią wanny a ścianą działową uszczelkę łączącą.

5.9.2. Montaż instalacji za okładziną ściany masywnej

Wykonanie obudowy ściennej z płyt gipsowo-kartonowych pozwala na ułożenie rur i przewodów bez konieczności pracochłonnego kucia w ścianach masywnych. W takim wypadku rury i przewody należy mocować do ściany masywnej. Obudowy ściennie zaleca się pokryć podwójną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych.

Izolacja

Ze względu na izolację akustyczną i ochronę przeciwpożarową obudów ściennych należy wypełnić pustą przestrzeń konstrukcyjną ścian instalacyjnych i okładzin ściennych wełną mineralną. Wełna powinna być tak umieszczona, aby się nie zsuwała, była mocno ubita i wypełniała całą przestrzeń konstrukcyjną.

Instalacje

Przejęcia rur i inne otwory należy uszczelnić, ewentualnie można użyć pierścieni samouszczelniających (gumowych). Otwory do przewodów i armatur muszą mieć średnicę większą o 10 mm niż średnica przewodu lub rury, które mają przez ten otwór przechodzić. Na krawędzie cięte i otwory w okładzinie należy nałożyć środek gruntujący, który spowoduje lepszą przyczepność trwale elastycznego materiału spoinowego (silikon sanitarny).

Instalowanie urządzeń sanitarnych

Urządzenia sanitarne należy montować na specjalnych stelażach, przymocowanych bezpośrednio do podłoża nośnego (ściana, podłoga; nie wolno ich mocować do jastrychu pływającego). Armaturę można instalować do zamocowanych pomiędzy słupkami pionowymi profili. W przypadku instalowania urządzeń sanitarnych lub szafek o wadze powyżej 70 kg na 1 m ich szerokości (wraz z obciążeniem użytkowym) nie opartych na podłożu nośnym zaleca się w miejscu podwieszenia tych elementów zastąpić Pionowe profile (z blachy gr.2 mm) zamocowanymi do stropu podłoża za pomocą kątowników łączących do profili. Rury należy mocować w sposób zapobiegający drganiom. Taki sposób mocowania wraz z osłonięciem rur kołnierzami z wełny mineralnej wytlumi szum płynącej wody oraz pozwoli uniknąć skraplania się pary wodnej na ich powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST B.01 „Wymagania ogólne”.

6.1.1. Badania techniczne

należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony). Badania wykonuje się podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy

6.1.2. Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

- 1) zatwierdzona dokumentacja techniczna i dziennik budowy,
- 2) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających,
- 3) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów użytych do wykonanego pokrycia.

6.2. Etapy prac – roboty zanikające

Przy wykonywaniu suchej zabudowy można wyodrębnić następujące roboty zanikające:

1. Wykonanie konstrukcji z profili stalowych przygotowanej do pokrywania płytami g-k, (sprawdzenie wyznaczenia położenia rusztu względem stałych elementów konstrukcji budynku, sprawdzenie jakości i grubości blach profili; sprawdzenie sposobu zamocowania skrajnych profili konstrukcji; sprawdzenie rozstawu elementów konstrukcji oraz ewentualnego ich łączenia);
2. Wykonanie opłytywania, (sprawdzenie rodzaju zastosowanych płyt g-k; sprawdzenie rodzaju i rozstawu zastosowanych łączników mocujących płytę do konstrukcji; sprawdzenie zachowania dystansu względem podłogi oraz ewentualnie na stykach płyt; sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nie obłożonych kartonem);
3. Sprawdzenie staranności i poprawności ułożenia wełny mineralnej, (wykonanie połączeń, wypełnienie profili słupkowych, profili górnych)
4. Spoinowanie płyt szczególnie wymagających użycia taśmy zbrojącej,
5. Wykonanie powłok ochronnych na płytach np. zabezpieczenia wodochronnego w łazienkach.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST B.01 „Wymagania ogólne”.
2. Jednostką obmiaru jest: 1 m² , metr bieżący

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST B.01 „Wymagania ogólne”.

8.2. Dokumenty które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

- Zatwierdzona dokumentacja techniczna
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów

8.3. Ocena efektu końcowego.

Dokonując oceny tylko efektu końcowego (w momencie odbioru ostatecznego) musimy poddać ocenie:

1. Zgodność z projektem usytuowania ścian, sufitu, obudów. Oceny zgodności dokonuje się przy pomocy taśm pomiarowych, kątowników, pionów sznurowych lub prostych urządzeń laserowych z głowicą obrotową, poprzez sprawdzenie położenia elementów suchej zabudowy, (ścian - rzut na płaszczyznę podłogi; sufit - wysokość nad podłogą) względem stałych punktów charakterystycznych budynku ustalonych punktów odniesienia.
2. Tolerancje wymiarowe przebiegu wykonanych płaszczyzn i krawędzi.
3. Poprawność systemowa - zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych.

8.4. Czynności sprawdzające przy odbiorze . Sposób prowadzenia pomiarów.

8.4.1. Odchylenia powierzchni od płaszczyzny

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe:

- sztywna łąta aluminiowa o długości 2 m,
- przymiar z podziałką milimetrowa (metrówka).

Sposób prowadzenia pomiaru: przykładając łątę do ściany sprawdza się przyleganie jej do ściany.

Wzrokowo ocenia się miejsca gdzie powstają prześwity pomiędzy łątą powierzchnia ściany i dokonuje się pomiaru wielkości tego prześwitu (w milimetrach). Pomiarów należy dokonać pomiędzy dwoma dowolnymi punktami podparcia.

Równocześnie sprawdza się ilość pofalowań powierzchni występujących na długości łąty. Celowe jest dokonanie w wybranym miejscu pomiarów poprzez przykładanie łąty w czterech kierunkach (pion, poziom, 45° w prawo, 45° w lewo).

8.4.2. Odchylenia krawędzi płaszczyzny od linii prostej

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe:

- sztywna łąta aluminiowa o długości 2 m,
- przymiar z podziałką milimetrowa (metrówka).

Sposób prowadzenia pomiaru: pomiaru dokonuje się przykładając łątę w miejscu przecięcia się dwóch płaszczyzn. Są to np. narożniki wewnętrzne (pionowe i poziome), narożniki zewnętrzne ścian lub pilastrów oraz uskoki lub krawędzi belek na suficie.

Wzrokowo ocenia się miejsca, gdzie powstają prześwity pomiędzy łątą, a sprawdzaną powierzchnią, dokonuje się pomiaru wielkości tego prześwitu (w milimetrach). Sprawdza się ilość pofalowań krawędzi występujących na długości łąty.

8.4.3. Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe: pion murarski lub poziomica laserowa wyposażona w obrotowy pryzmat odchylający promień lasera o 90°, miarka z podziałką milimetrowa (metrówka).

Sposób prowadzenia pomiaru: dokonywanie pomiaru przy pomocy pionu murarskiego wymaga pewnego

doświadczenia oraz, przy wysokościach powyżej 3 m, jest obarczone większym błędem aniżeli przy korzystaniu z urządzenia laserowego. Przykłada się sznur pionu do sufitu w tak dobranym miejscu, aby pobocznicą ciężarka znajdowała się jak najbliżej ściany, a wierzchołek stożka był nieznacznie uniesiony nad podłoga. (należy zwrócić uwagę aby ciężarek był swobodny, czyli nie dotykał ani ściany ani podłogi). Miarka milimetrowa mierzy się odległość sznura od ściany u góry (a2) i u dołu (a1). Różnica odczytów stanowi odchylenie płaszczyzny od pionu w danym miejscu. Dla oceny odchyłki od pionu sprawdzanej ściany należy dokonać, co najmniej w dwóch miejscach (najczęściej w dwóch przeciwległych narożach). Jeżeli kierunek odchylenia od pionu w jednym miejscu jest przeciwny niż w drugim miejscu pomiaru to całkowita odchyłka od pionu dla badanej ściany jest suma odchyłek z obu pomiarów.

8.4.4. Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe: waga wodna (szlauch-waga), niwelator o krótkiej osi celowej wraz z łąta niwelacyjna, lub poziomica laserowa wyposażona w statyw i podstawkę obrotową, sztywny przymiar z podziałką milimetrowa długości 2 m. Sposób prowadzenia pomiaru: dokonanie pomiaru polega na niwelacji wyznaczonych punktów. Pomiaru waga wodna dokonuje się trzymające przezroczyste rurki końcowe wagi.

Aby zmierzyć różnice wysokości pomiędzy dwoma punktami należy przyłożyć rurki do ściany czołowej na wysokości ok. 40 cm nad podłoga i usunąć korki z rurek, po uspokojeniu się cieczy w rurce zaznacza się na ścianie przebieg płaszczyzny poziomej. Odmierzając odległości od tych znaków do poziomu podłogi można wyznaczyć odchyłkę od poziomu dwóch sprawdzanych punktów. Przy pomiarach metodą geodezyjną albo niwelatorem optycznym albo poziomowalnym urządzeniem laserowym konieczne jest użycie łąty mierniczej, która może być z powodzeniem zastąpiona sztywnym przymiarem o dł. 2 m.

Ustawiając łątę pionowo na sprawdzanym miejscu skierowuje się na nią niwelator lub urządzenie laserowe i dokonuje odczytu. Różnica z odczytów dokonanych w dwóch punktach stanowi odchyłkę od poziomu badanego odcinka. Analogicznie, w pozostałych punktach.

8.4.5. Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji

W praktyce sprawdzeniu podlegają kąty powierzchni pionowych płaszczyzn, np. powstałe na skutek przecięcia się krzyżujących się ścian, sufitu i innych konstrukcji. Kąty pionowe stanowiące ślad przecięcia płaszczyzny ściany i stropu poziomego będą łatwo wyliczalne znając odchylenie płaszczyzny ściany od pionu.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości przecięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o dł. ok. 2mb. W dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0.5mm. dopuszczalne odchyłki podaje poniższa tabela:

Dopuszczalne odchyłki pomiarów.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2mb	nie większe niż 1,5mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	nie większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2mm

8.5. Ocena stopnia gładkości powierzchni (ocena poziomu szpachlowania)

8.5.1. Rodzaje jakości szpachlowania płyt gipsowych

Celem dobrania odpowiedniego poziomu przygotowania powierzchni ścian i sufitu danego pomieszczenia, do ostatecznego

wykończenia, konieczna jest znajomość kilku faktów.

1. Przeznaczenie pomieszczenia – pomieszczenia techniczne, magazyn towarów, biuro, mieszkanie, hotel pokoje, salon sprzedaży, hole hotelowe, inne.
2. Sposób wykończenia powierzchni – wykonanie okładziny kamiennej lub ceramicznej, malowanie farbą strukturalną, tynkowanie ozdobne tynkiem o ziarnistości powyżej 1 mm, tapetowanie tapetami grubymi i strukturalnymi, malowanie farbą matową, malowanie farbą jedwabistą, tapetowanie tapetami cienkimi, tapetowanie tapetami gładkimi z wysokim połyskiem, malowanie farbą z połyskiem.
3. Sposób oświetlenia - oświetlenie światłem rozproszonym, oświetlenie światłem bezpośrednim źródłem światła oddalonym od powierzchni ściany i sufitu przynajmniej o 40 cm, oświetlenie światłem skupionym równoległym do powierzchni.
4. Dodatkowe wymogi inwestora. W praktyce stosowane są różne, często subiektywne określenia, które obok stopnia gładkości, oraz tolerancji wymiarowych odwołują się głównie do odczuć obserwatora i porównań ocenianej powierzchni do widzianych kiedyś zjawisk.

W odniesieniu do szpachlowania płyt gipsowych należy wyodrębnić następujące poziomy jego jakości:

1. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 1
2. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 2
3. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 3
4. Poziom Szpachlowania Gipsowego PSG 4

Jeżeli przy ocenie wykonania bądź przy odbiorze powierzchni szpachlowanych, obok światła naturalnego, ma zostać zastosowany inny rodzaj oświetlenia specjalnego, zlecający wykonanie powinien zapewnić takie same warunki oświetlenia podczas samego szpachlowania. Ocena jakości wykonania prac podczas montażu suchej zabudowy, ze względu na zmienność warunków oświetlenia, wymaga dokładnego zdefiniowania rodzaju oświetlenia przed rozpoczęciem szpachlowania. Dlatego też kwestia rodzaju oświetlenia musi być uwzględniona w zawieranej umowie na wykonanie robót.

8.6. Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

9. PODSTAWY PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-B.01 „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- Dostarczenie materiałów i sprzętu
- Przygotowanie podłoża
- Montaż płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem
- Oczyszczenie miejsca wykonywania robót z resztek materiałów
- Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejsza ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
- PN-B-19401:1996 Płyty gipsowo dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
- PN-B-19402:1996 Płyty gipsowo ścienne
- Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej - Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych - Warszawa 1979 rok

B-04	Roboty tynkarskie
Kod CPV 45410000-4	

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających wykonaniu tynków wewnętrznych w ramach zadania „**Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztynku**”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółową specyfikację techniczną (SST) stosuje się jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót w zakresie wykonania tynków wewnętrznych.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 1.4,a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót tynkarskich

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja dla wykonania tynków zwykłych

Roboty tynkarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne B-01, pkt. 1.6.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 2

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1.Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2.Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2.3.Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 4

5. Transport materiałów

- Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem;
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane prze-bicia i bruzdy, osadzone ościeżnice

drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Uwaga: Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo wykonywania tynków w obniżonych temperaturach, w szczególowej specyfikacji technicznej należy podać niezbędne wymagania i warunki.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

– W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania ścian wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.3.3. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.

5.3.4. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.4.2. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.3. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

5.4.5. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.6. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy na-rzutu.

5.4.7. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4; narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej

specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczałkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwiędzłych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3.2. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.3.3. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zwykłych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-

85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności).

Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronniego metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

6.4.2.2. Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronniego metodą kwadracikowania jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

6.4.2.3. Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

6.4.2.4. Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący:

- powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

6.4.2.7. Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

7. OBMiaru ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie od spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy

potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża.

Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podłoża należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Tynki zwykle wewnętrzne i zewnętrzne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku zwykłego z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku zwykłego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku zwykłego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania tynku zwykłego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie kratak wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczególności specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywanych na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia.

Rozliczenie robót tynkowych według uzgodnionych cen jednostkowych może być wariantowe:

Wariant I

Ceny jednostkowe robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających.

Wariant II

Ceny jednostkowe robót nie obejmują kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań do wykonania tynków zwykłych na wysokości powyżej 4,0 m od poziomu ich ustawienia, a także pomostów i barier zabezpieczających.

Koszty rusztowań, pomostów i barier będą rozliczane w oddzielnych pozycjach kosztorysu.

Uwaga: W szczególności specyfikacji technicznej (SST) należy pozostawić tylko wariant wybrany przez zamawiającego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).
3. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (u) jw.
4. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu).
5. PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.
6. PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
7. PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

9. PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
10. PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
11. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
12. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
13. PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.
14. PN-EN 459-1:2003 Wapno Budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
15. PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.
16. PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.
17. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
18. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
19. PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.
20. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.

10.2. Ustawy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).

10.3. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

Atlas Budowlany, miesięcznik, wydanie specjalne 1998 rok.

B-05	Tynki wewnętrzne gipsowe i gładzie gipsowe
Kod CPV 45410000-4	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków gipsowych wewnętrznych (gładzie w ramach zadania „**Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztyнку**”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie wewnętrznych tynków z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podłoża i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania tynków pocienionych a także ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania tynków zwykłych, podkładów z tynków zwykłych, tynków szlachetnych, specjalnych (np. akustycznych, przeciwpożarowych), renowacyjnych, stiuków, tynków sgrafitto i suchych tynków.

Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV-45410000-4.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” B-01-7, pkt 1.4.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże.

Tynk gipsowy(gładź gipsowa) – наносzona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno-lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 2-15 mm, stanowiąca powłokę wyrównawczą, ochronną i dekoracyjną.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót tynkowych

Dokumentację robót tynkowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Tynki gipsowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania tynków gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

2.2.2. Masy tynkarskie do wypraw gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997, PN-92/B-01302 lub aprobat technicznych.

2.2.3. Zaprawy budowlane używane do przygotowania podłoża pod tynki oraz ewentualnego wykonania podkładów pod wyprawy pocienione powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Do zapraw tych należy stosować:

- piaski odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/ AC:2004,
- cement odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002,
- wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych; wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003,
- gips odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30041:1997,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004; bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.2.4. Masy wyrównawcze i naprawcze do podłoży odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach

(zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków, pace metalowe.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 4

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiccia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.
- Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.
Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.
- Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki pocienione zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.
- Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków pocienionych barwionych nie może przekraczać 80%.
- Przy wykonywaniu wyprawy pocienionej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod tynki gipsowe

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Tynki gipsowe można wykonywać na podłożach:

- z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych),
- z autoklawizowanych betonów komórkowych,
- z zaprawy cementowej marki M4-M7,
- z zaprawy cementowo-wapiennej marki M2-M7,
- z gipsu i płyt kartonowo-gipsowych.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta.

Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować.

Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoży należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpachlowane styki płyt i wkręty mocujące.

Podkłady z tynków zwykłych powinny spełniać wymagania PN-70/B-10100, odpowiednie do założonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej – odmiany i kategorii tynku podkładowego.

Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa, konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą, zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża. Jako środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża stosowane są:

- obrzutka wstępna,

- zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność,
- substancje płynne tzw. mostki adhezyjne.

Dobór ewentualnych działań wstępnego przygotowania podłoża musi być zgodny z zaleceniami producenta mieszanki tynkarskiej oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.4. Wykonanie tynków gipsowych(gład ż gipsowa)

Rodzaj i typ tynku a także wymagania w zakresie mieszanki tynkarskiej określone są w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Tynki gipsowe mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu- lub trzywarstwowe).

Ze względu na technikę wykonania i sposób obrobienia powierzchni różnią się następujące typy tynków gipsowych:

- zaciągane i gładzone – wykonywane przez zataciągnięcie pacą wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków,
- natryskowe – wykonywane metodą natrysku miotełką, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,
- wytłaczane – wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki.

Grubość tynków gipsowych (gładzi gipsowych) wynosi od 0,2 do 1,5 cm.

Przy wykonywaniu tynków należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- w napożnikach wypukłych i na krawędziach zakładać kątowniki aluminiowe perforowane.
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach wewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone.
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- świeże tynki wewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.5. Wymagania dotyczące tynków gipsowych

5.5.1. Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Oznaczenie przyczepności tynku do podłoża należy wykonywać wg PN-85/B-04500. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach wielowarstwowych badana metodą kwadracikowania powinna dawać wynik pozytywny i nie powinna być

mniej niż przyczepność całego tynku do podłoża.

5.5.2. Odporność tynków na uszkodzenia mechaniczne. Miarą odporności na uszkodzenia jest brak wypadania kwadracików przy badaniu młotkiem Baronne'go wg pkt. 6.4.2.1. niniejszej SST.

5.5.3. Grubość gotowych tynków w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki tynkarskiej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić $0,2 \pm 1,5$ cm – z tym, że dla tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić $0,2 \pm 0,4$ cm, a dla wielowarstwowych $0,3 \pm 0,8$ cm w tynkach wielowarstwowych grubość każdej warstwy powinna zawierać się w granicach 0,1-0,5 cm.

5.5.4. Cechy powierzchni otynkowanych. Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.

Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne.

Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku. Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) tynku.

5.5.5. Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi tynków

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecinania się powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne utworzone przez te powierzchnie powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki – jak dla tynków wewnętrznych kat. III wg PN-70/B-10100.

Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia na gładko otynkowanej powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne. Natomiast w przypadku tynków na elementach prefabrykowanych dopuszcza się widoczne skosy wyrównujące uskoki w płaszczyźnie licowej, wynikające z dopuszczalnych dla tych prefabrykatów odchyłek wymiarowych lub z tolerancji montażu.

5.5.6. Wykończenie naroży i obrzeży tynków oraz tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony stosownie do wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólneB-01, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczytkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łaty,

- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Świeże podkłady z tynku zwykłego podlegają badaniom zgodnie z PN-70/B-10100.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków pocienionych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków pocienionych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku pocienionego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). W przypadku tynków gipsowych sprawdzenie należy wykonać na tynkach suchych i po ich zwilżeniu wodą.

Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronne'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

6.4.2.2. Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronne'go metodą kwadracikowania jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

6.4.2.3. Sprawdzenie mrozoodporności tynków należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

6.4.2.4. Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przyziarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący:

- powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

6.4.2.7. Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w OST „Wymagania ogólne” B-01 pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

7.3. W szczegółowej specyfikacji technicznej tynków szlachetnych, opracowanej dla konkretnego podmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót tynkowych np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdziału 08 i 09 KNR 2-02 lub rozdziału 06 KNNR nr 3.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża.

Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podłoży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczeǳółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczeǳółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Tynki pocienione powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki pocienione nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków pocienionych w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk pocieniony, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku pocienionego z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku pocienionego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku pocienionego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w OST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania tynku pocienionego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia
- osadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynku jedno- lub wielowarstwowego wraz z ewentualnymi jego zbrojeniem, wykonaniem nacięć i fug wypełnianych masą elastyczną, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót tynkowych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej tynków pocienionych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-86/B-02354

Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.

PN-ISO 2848:1998

Budownictwo. Koordinacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999

Budownictwo. Koordinacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994

Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280

Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania

badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021

Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026

Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997

Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10106:1997/ Az1:2002

Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1). PN-85/B-

04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. PN-B-

10109:1998

Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-90/B-14501

Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 197-1:2002

Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użycia.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-B-30041:1997

Spoiwa gipsowe. Gips budowlany. PN-

B-30042:1997

Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-92/B-01302

Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13139:2003/ AC:2004

Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV 45411000. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

B-06	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ODBIORU OKŁADZIN Z PŁYTEK CERAMICZNYCH
CPV 45421141-4, 45421146-9	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin glazurowanych realizowanych w ramach zadania związanego z realizacją zadania „**Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztyнку**”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robot wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robot objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycia podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycia ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę wykończeniową, ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.
- wymiana uszkodzonych płytek
- uzupełnienie spoin (fug)

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu gotowych zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonania wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich odbiorów. Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robot:

- 1) wykonanie wewnętrznych okładzin posadzek z płytek ceramicznych układanych w pomieszczeniach mokrych,
- 2) wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na ścianach w pomieszczeniach mokrych,
- 3) wykonanie cokolików wysokości na ścianach w obrębie pomieszczeń z posadzkami ceramicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

Antypoślizgowość płytek – krytyczny kąt poślizgu oznaczony w stopniach, tj.: kąt nachylenia powierzchni płytek

polanych olejem, po których człowiek w odpowiednim obuwiu zsuwa się (norma DIN 51130) . Przedziały kąta w zakresie:

- a) 0 – 6° – ten przedział oznacza płytkę nie posiadającą cech antypoślizgowości,
- b) 6 – 10° – ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R9,
- c) 10 -19° - ten przedział oznacza antypoślizgowość R10 (płytką antypoślizgową),
- d) 19 – 27° - ten przedział oznacza antypoślizgowość R11 (płytką antypoślizgową),
- e) 27- 35° - ten przedział oznacza antypoślizgowość R12 (płytką antypoślizgową),
- f) powyżej 35° - ten przedział oznacza antypoślizgowość R13 (płytką antypoślizgową).

Parametr antypoślizgowości (norma DIN 51097) dla pomieszczeń, w których człowiek porusza się boso:

- a) A \geq 12°
- b) B \geq 18°
- c) C \geq 24°.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6. Dokumentacja robot wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późn. zm.),
- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),

- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
 - aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
 - protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robot zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
 - dokumentacja powykonawcza.
- Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji.

Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania wykładziny i okładziny,
- lokalizacje i warunki użytkowania,
- rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienione wyżej dokumentacje robot z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o swoim wyborze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Zamawiającego .

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod osoby wyznaczonej przez Zamawiającego do nadzoru robót. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania, składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez osobę wskazaną przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych.

2.5. Rodzaje materiałów

2.5.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.5.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej EM3%. Grupa B I.

- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3% < EM6%. Grupa B IIa.

- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6% < EM10%. Grupa B IIb.

- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E > 10%. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.5.3. Kleje i zaprawy do spoinowania

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.5.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.5.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

Podstawowy materiał do wykonania robót budowlanych związanych z wykonaniem okładzin wewnętrznych z płytek ceramicznych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

1. płytki ceramiczne 30x30 cm – zewnętrzne, mrozoodporne, antypoślizgowe R12, odporne na ścieranie o twardości 7-8 w skali Mohsa,
2. płytki ceramiczne 30x30 cm – wewnętrzne, posadzkowe, antypoślizgowe R10 – na korytarzu,
3. zaprawa klejowa oraz fuga do płytek ceramicznych: mrozoodporne i elastyczne do zastosowań zewnętrznych,
4. zaprawa klejowa oraz fuga do płytek ceramicznych: elastyczne do zastosowań wewnętrznych,
5. roztwory gruntujące do podłoża pod okładziny ceramiczne,
6. środki czyszczące powierzchnie płytek ceramicznych po fugowaniu.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez osobę wskazaną przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy dla osoby wskazanej przez

Zamawiającego do odbioru robót budowlanych kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- szlifierki kątowe,
- piłę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami osoby wskazanej przez Zamawiającego do nadzoru robót budowlanych, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie osoba wskazana przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłogi, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- 2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
 - 3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5° C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
 - 4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B20 i grubości minimum 50 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ścislenie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 30 mm,
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 40 mm,
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 45 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpyloną. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól

nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładziną warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakowa szerokość większa niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycje klejąca nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się zębata krawędzią ustawiona pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- _ 50 x 50 mm – 3 mm
- _ 100 x 100 mm – 4 mm
- _ 150 x 150 mm – 6 mm
- _ 200 x 200 mm – 6 mm
- _ 250 x 250 mm – 8 mm

- _ 300 x 300 mm – 10 mm
- _ 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje

się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa.

Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejona gładka gąbka. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładzinę ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementami drobno wymiarowymi tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementami drobnowymiarowymi może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaka, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łąta kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łąty,
 - odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
 - odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.
- Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robot okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prosta, gładka łątę drewniana lub aluminiowa. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. łątę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycje klejąca. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycje klejąca nakłada się na podłoże gładka krawędzią pacy a następnie przeczesuje się powierzchnie zębata krawędzią ustawiona pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednia wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnia licowa naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułka do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu woda. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je woda mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy paca z naklejona gładka gąbka. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. W uzasadnionych sytuacjach gdy zachodzi wątpliwość co do jakości użytych przez Wykonawcę materiałów, na żądanie Zamawiającego Wykonawca zapewni wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów wraz z

laboratorium, sprzętem i personelem do przeprowadzenia badań. Wykonawca dostarczy osobie wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków

i porowatości, czystości i zawilgocenia,

- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach

2 -metrowa łątę,

- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary

równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm

- _ sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości

- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości przygotowania podłoża,

- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,

- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
 - sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
 - sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
 - sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
 - grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robot lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).
- Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu osoby wskazanej przez Zamawiającego do nadzoru robót budowlanych o zakresie

obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

7.2. Zasady obmiaru

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m². W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robot.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi końcowemu;
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór

podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy

przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóży i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóży poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robot ulegających zakryciu (podłóży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taka formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robot obowiązuje jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentacje powykonawcza,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt.6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie.

Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robot poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robot”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, tj. płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzeń i eksploatacji zaplecza budowy, koszty BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia i koszty zarządu;
- zysk kalkulacyjny: uzyskana stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga: do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawa płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia;

wartość robot w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robot określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robot określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robot.
W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robot. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robot z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno- biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych. W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości

względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metoda pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych rożnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot budowlanych- Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robot budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

Specyfikacja Techniczna - ST-13 Układanie płytek ceramicznych 171

Nazwa projektu: Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Bystrzycy Górnej, dz. nr 60/2 obręb Bystrzyca Górna

- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

B-07	Roboty betonowe i żelbetowe
CPV 45111300-1	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania „**Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztynku**”

1.2. Zakres stosowania ST.

Zakres stosowania specyfikacji obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych i żelbetowych.

Specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą prowadzenia robót określonych w Dokumentacji Projektowej, stanowiącej część dokumentów przetargowych- opis techniczny i rysunki obejmują: wykonanie belek oraz nadproży żelbetowych, podłogi betonowych w poziomie parteru budynku. Klasa betonu uzależniona jest od rodzaju wykonywanej konstrukcji lub podbudowy i określona jest w projekcie technicznym poszczególnych robót.

1.4. Zakres robót objętych ST.

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Część ogólna”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad ujętych w normach których wykaz zamieszczono w pkt.10 niniejszej specyfikacji.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru .

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt.2.

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami.

2.2. Materiały użyte do realizacji robót

Materiały użyte do realizacji robót określonych w pkt. 1.3. obejmują:

2.2.1. Cement

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości: wysoką wytrzymałość, mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

W celu otrzymania betonu w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków), o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne.

Do produkcji betonu zaleca się stosować cement marki 35. Wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

zawartość krzemianu wapnia trójwapniowego (alitu) C3S 50-60%,

zawartość glinianu trójwapniowego C3A, możliwie niska, do 5%

zawartość alkaliów do 0,6 %, a przy stosowaniu kruszywa niereaktywnego do 0,9%

Ponadto zaleca się, aby zawartość $C4AF+2*C3A < 20\%$. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-88/B-3000(1). Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek nie dających się rozgnieść w palcach. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu

przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie Inspektora Nadzoru, w urzędowym laboratorium do badań materiałowych i przekazywać nadzorowi kopie wszystkich świadectw tych prób, dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy.

Obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest żądanie powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeśli istnieje podejrzenie obniżenia jakości cementu spowodowane jakąkolwiek przyczyną.

Kontrola cementu winna obejmować:

oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300 (2),

oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300 (2),

sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) cementu nie dających się rozgnieść w palcach nie rozpadających się w wodzie.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami BN-88/6731-08 (3).

2.2.2 Kruszywo grube

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia, pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie uległy zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

Do betonu klasy B25 i niższych można stosować żwir o maksymalnym wymiarze ziarna 31,5mm.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

zawartość pyłów mineralnych -do 1%,

zawartość ziaren nieforemnych (tj. wydłużonych i płaskich) –20%,

wskaźnik rozkruszenia dla grysów granitowych – 16%, a dla grysów bazaltowych i innych- do 8%,

nasiąkliwość –do 1,2%,

mrozoodporność wg metody bezpośredniej- do 2%,

mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej wg normy BN-84/6774-02(4) –do 10%,

reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-91/B-06714/34(5) nie wywołująca zwiększenia wymiarów linowych ponad 0,1%,

zawartość związków siarki- do0,1%,

zawartość zanieczyszczeń obcych- do 0,25%,

zawartość zanieczyszczeń organicznych- nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-06712(6) dla marki „30” w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto mrozoodporność żwiru, badaną metodą bezpośrednią wg normy BN-84/6774-02 (4), ogranicza się do 10%.

Kruszywa grube powinny posiadać markę nie mniejszą niż klasa betonu. W kruszywie grubym tj. w grysach i żwirach nie dopuszcza się występowania grudek gliny. Zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna- 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Przy najmniejszym wymiarze boku przekroju poprzecznego elementu większym od 10cm oraz przy najmniejszej odległości między prętami zbrojenia mierzonej w świetle, nie mniejszej niż 10cm dopuszcza się stosowanie kruszywa o ziarnach do 63mm.

W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej.

Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniły wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów, a nie zakłóciły rytmu budowy. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 (5), oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach ustalonych przez Inspektora Nadzoru.

Na budowie należy dla każdej partii kruszywa wykonać kontrolne badania niepełne, obejmujące:

oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (11),

oznaczenie zawartości ziarn nieforemnych wg PN-78/B-06714/16 (31),

oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 (7),

oznaczenie zawartości grudek gliny, które wyznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech badanego kruszywa z wymaganiami zawartymi w normie PN-86/B-06712 (5) użycie takiego kruszywa może nastąpić po

jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (8) dla korygowanej recepty roboczej betonu.

2.2.3 Kruszywo drobne

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna być zawarta w granicach:

do 0,25mm 14-19%,

do 0,50mm 33-48%,

do 1,00mm 57-75%.

Zaleca się, aby punkt piaskowy wynosił:

35-40%- przy kruszywie grubym do 16mm,

30-35%- przy kruszywie grubym do 31,5mm,

25-30% - przy kruszywie grubym do 63mm

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

zawartość pyłów mineralnych- nie więcej niż 1,5%,

zawartość związków siarki- 0,2%,

zawartość zanieczyszczeń obcych- do 0,25%,

zawartość zanieczyszczeń organicznych- nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-78/B-06714/26 (9).

Reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 (10) nie wywołuje zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1% w kruszywie drobnym nie dopuszcza się występowania grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany niepełnym, obejmującym:

oznaczenie składu- uziarnienia- wg PN-78/B-06714/15 (11),

oznaczenie zawartości pyłów mineralnych- wg PN-78/B-06714/13 (12),

oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 (7),

oznaczenie zawartości grudek gliny, które wyznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych.

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-85/B-06712 (6), oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej. Niezależnie od niepełnych badań poszczególnych partii piasku należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności piasku i stałości zawartości poszczególnych jego frakcji w celu odpowiednie recepty roboczej.

Uziarnienie i kruszywa

Mieszanki i kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulo metryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu (konsystencja, jednorodność, urabialność, zawartość powietrza), jak i stwardniałego (wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz). Krzywa granulo metryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mleczka cementowego. Kruszywo powinno składać się, z co najmniej 3 frakcji; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4mm nie może być większa niż 5%. Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji.

2.3. Woda

Woda do produkcji betonu konstrukcyjnego powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250 (13). Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej, woda nie powinna wydzielać gnilnego zapachu, nie powinna zawierać zawiesiny $pH \leq 4$. Stosowanie wody wodociągowej (pitnej) nie wymaga badań. Wskazane jest pobieranie wody ze zbiornika pośredniego, a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej.

2.4 Domieszki do betonu

Domieszka jest materiałem dodawanym do betonu podczas mieszania w celu zmiany własności mieszaniny betonowej.

Nie należy używać domieszek zawierających chlorek wapnia.

Domieszki powinny być używane tylko za uprzednią pisemną zgodą Inspektora Nadzoru oraz z należytą ostrożnością zgodnie z instrukcją producenta. Zarówno dodawana ilość domieszek jak i metoda jej stosowania podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru, któremu również należy dostarczyć następującą informację:

Typowa ilość domieszek oraz szkodliwy wpływ, jeżeli dotyczy, zwiększenia lub zmniejszenia tej ilości.

Chemiczna nazwa (nazwy) głównego czynnego składnika (składników) w domieszce.

Czy domieszka prowadzi do pobierania w przypadku stosowania ilości zalecanej przez producenta.

Jakkolwiek zatwierdzana domieszka powinna spełniać jedną z poniższych norm:

domieszki zmniejszające ilość wody- PN-90/B-06243 (13),

domieszki opóźniające- PN-90/B-06243 (13).

Popioły lotne i surowe albo naturalne zapewniające pucolany do użytku jak domieszki mineralne Instrukcja -ITB nr 328.

2.5. Zaprawa cementowa

Należy stosować zaprawę cementowo-piaskową marki zgodnej z wymogami dokumentacji projektowej spełniającej wymogi normy.

Orientacyjny skład zaprawy w zależności od marki cementu przy konsystencji wg stożka pomiarowego 7cm

Marka cementu	Proporcje objętościowe: piasek suchych składników dla marki zaprawy		
	M12	M15	M20
25	1:3	1:2	1:1
30	1:3,5	1:3;1:1,5	

W przypadku stosowania konsystencji poniżej 7cm stożka pomiarowego (gęstszej) można przyjmować skład jak dla marki niżej (M12), w przypadku stosowania konsystencji powyżej 7 (rzędnej) można przyjmować skład jak dla marki wyżej M20.

Zaprawa powinna składać się z cementu portlandzkiego odpornego na działanie siarczanów, uwodnionego wapnia i piasku spełniającego wymagania normy PN-86/B-06711 (14).

2.6. Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia elementów żelbetowych należy użyć stali zbrojeniowej gładkiej lub żebrowanej zgodnie z wymogami projektu technicznego odpowiadającej normom PN-89/H-84023 (15) i PN-82/H-93215 (16). Siatka zbrojeniowa powinna być zgodna ze świadectwem ITB nr 335 oraz 402 i dostarczona w płaskich arkuszach.

2.7. Materiały do wykonania izolacji bitumicznej

Do wykonania izolacji poziomej i pionowej konstrukcji żelbetowej i betonowej Wykonawca użyje wyroby bitumiczne spełniające wymogi norm: PN-B-24620:1998 (40); PN-69/B-10260 (41); PN/89/B-27617 (42); PN-B-27617/A₁:1997 (43).

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego przy wykonaniu i układaniu mieszanki betonowej podano w ST-0. „Wymagania ogólne” pkt.3.

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz.

Do wykonania robót betonowych należy użyć następującego sprzętu:

betoniarka do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji od półciekłej do gęstoplastycznej, wibratory pograżalne, zacieraczka do betonu, agregat strumieniowo-pompowy do

odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej, deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takich jak: płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp. maszyny do obróbki stali zbrojeniowej, prościarka, nożyce mechaniczne, giętarka mechaniczna.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Transport mieszanki betonowej.

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

90 min przy temperaturze otoczenia +15°C,

70 min przy temperaturze otoczenia +20°C,

30 min przy temperaturze otoczenia +30°C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe, jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10m. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

4.2. Transport gotowych elementów prefabrykowanych

Transport elementów żelbetowych prefabrykowanych powinien odbywać się samochodami w poziomie lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

4.3. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5 .

6. Kontrola jakości robót

Kontrola wykonania pokrycia papowego polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami w SST. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót

Zgodnie z ST „Wymagania ogólne” pkt. 7

8. Odbiór robót

8.1. Kontrola i odbiór zbrojenia

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251 (29).

Podczas kontroli przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania zbrojenia z obowiązującymi normami,
- zgodność wymiarów i usytuowania zbrojenia z projektem (w tym: kształt, liczbę i średnice prętów w przekrojach elementów, rozstaw strzemion i ich połączenia z prętami głównymi, usytuowanie i prawidłowość odgięć wkładek ukośnych oraz rozstaw prętów w miejscach połączeń lub na zakład),

- prawidłowość połączeń spawanych i zgrzewanych prętów,
- długość zakotwień prętów łączonych na zakład oraz rozmieszczenia zakładów,
- grubość otuliny prętów w tym obecność i liczbę oraz ich zastosowanych dystansowników, sztywność oraz stabilność zamontowanego zbrojenia (stężenia, stabilne wkładki dystansowe, połączenia prętów itp.),
- czystość powierzchni prętów po montażu w szczególności z uwagi na stosowanie środków obniżających przyczepność betonu do deskowań,
- zaświadczenia (protokoły) badań wykonanych połączeń zgrzewanych i spawanych.

Odchyłki układanego zbrojenia nie powinny być większe niż:

przy średnicy pręta $d \leq 20\text{mm} \pm 10\text{mm}$

w grubości otuliny $\pm 5\text{mm}$

w położeniu połączeń prętów $\pm 25\text{mm}$

Odbiór zbrojenia powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru i wpisany w dziennik budowy.

Wpis powinien zawierać wniosek Inspektora Nadzoru o dopuszczeniu zbrojenia do betonowania.

8.2. Kontrola i odbiór betonów i żelbetu

Podczas odbioru technicznego betonów powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów (na podstawie „certyfikatów zgodności” lub aprobat technicznych w przypadku wyrobu dla którego nie została ustalona PN),
- sprawdzenie wytrzymałości betonu (pobieranie próbek, przechowywanie oraz badanie wg Pn-88/B-06250 (18),
- płyty prefabrykowane powinny być płaskie, mieć jednolitą barwę bez pęknięć i rys. Krawędzie powinny być ostre, bez szczerb i zadr,
- próbki do badania należy pobierać losowo zgodnie z PN,
- sprawdzenie szczelności zamontowanych taśm dylatacyjnych należy przeprowadzić przy użyciu iskrownika,
- sprawdzenie studni: właściwe osadzenie łączników, spadków dna kinety, połączeń studzienki i rurociągu, zabezpieczenia przed przesuwaniem się w trakcie zasypywania.

Wykonaną budowlę uznaje się za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik.

9. Podstawa płatności

Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Normy i przepisy związane

- dokumentacja projektowa,

- specyfikacje techniczne,

PN-EN 206-1 „Beton – część1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1992-1-2: 200 Projektowanie konstrukcji z betonu – Część1-2: Reguły ogólne Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na kładzeniu wykładzin w pokojach biurowych w ramach zadania „**Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztyнку**”

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych z wykładzin dywanowych i elastycznych w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i budownictwie przemysłowym oraz czyszczenia wykładzin dywanowych istniejących.

1.3. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie pokrycie podłóg wykładzinami dywanowymi.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny, wykonanie posadzek, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod opatentowanych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 1.4, a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego układana będzie wykładzina podłogowa.

Posadzka - wierzchnia warstwa stropu stanowiąca jego wykończenie

Wykładzina - suche pokrycie dowolnej powierzchni budynku.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja robót posadzkowych i okładzinowych

Roboty posadzkowe należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej i kosztorysowej, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt. 1.6.

Dokumentacja kosztorysowa i niniejsza specyfikacja wykonania robót posadzkowych zawiera następujące informacje i rozwiązania dotyczące:

- materiałów do wykonywania posadzek,
- lokalizacji i warunków użytkowania,
- rodzaju i stanu podłoża pod posadzki i okładziny.
- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

- specyfikacje materiałów do wykonania posadzek i okładzin z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- kolorystyka i wzornictwo układanych wykładzin dywanowych,
- wymagania i warunki odbioru wykonanej posadzki.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁA ŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

3.1. **Ogólne wymagania** dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 2

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.1.1. Wykładziny dywanowe.

Wykładziny – szczegółowy opis w projekcie.

2.1.2. Klej do wykładzin

Stosować niskoemisyjny klej dyspersyjny charakteryzujący się silnym tworzeniem się włókien, bardzo dobrym przywieraniem i oraz wysoką wytrzymałością końcową. Odporny na obciążenie krzesłami na rolkach wg normy DIN EN 12259.

Składniki:

Zmodyfikowane kopolimery poliakrylanu, żywice i ekstrakty żywiczne pochodzenia roślinnego, substancje zagęszczające, zwilżające, przeciwpieniące oraz substancje konserwujące (izotiazoliny), inne dodatki oraz wypełniacze naturalne, woda.

Dane techniczne:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| - Temperatura podczas stosowania | mini. 15°C na podłożu |
| - czas wstępnego odparowania | 5-15 minut |
| - czas otwarty | około 20 minut |
| - możliwość obciążania mechanicznego | po 24 godzinach |
| - końcowa wytrzymałość | po 3 dniach |

2.2.3 Listwy przypodłogowe

Przewiduje się zastosowanie nowych listew przypodłogowych, które zamontowane zostaną ponownie, po wcześniejszym zdemontowaniu starych.

3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania ułożenia wykładzin to:

- progowe drzwiowe listwy
- wykończeniowe, - klej do wykładziny
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin dywanowych.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Woda

Do przygotowania środków do usuwania zanieczyszczeń i czyszczenia istniejących wykładzin dywanowych stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda

zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót posadzkowych

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót posadzkowych materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C i układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 5.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, - pkt 3

9.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych

Do wykonywania robót wykładzinowych stosować drobny sprzęt budowlany:

- szpachle, szpachelki ząbkowa i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- odkurzacze.

5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-01, pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych

takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Transport materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanych posadzkach.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.3.5. **Ogólne zasady** wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” ST B-01, pkt 5

5.3.6. Warunki przystąpienia do robót

5.4.8. Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty malarskie i inne stanu wykończeniowego ,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

5.4.9. Roboty posadzkowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +15 st.C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

5.3. Wykonanie posadzek z wykładzin

Przed przystąpieniem do układania wykładzin nowych należy:

- zdemontować istniejące listwy przypodłogowe,
- zdemontować istniejące zużyte wykładziny dywanowe,
- uzupełnić ewentualne ubytki podłoża pod wykładzinami rulonowymi, wyłącznie po wyrażeniu zgody przez inspektora nadzoru inwestorskiego,
- oczyścić i uprzątnąć podłoża.

Podłoże musi być mocne, równe, bez spękań, suche czyste i wolne od substancji mogących zmniejszyć przyczepność. Podłoże należy sprawdzić w oparciu o obowiązujące normy i odpowiednie instrukcje. W razie stwierdzenia odchyłań powierzchnię należy dokładnie odkurzyć, zagruntować i wyszpacłować. W zależności od rodzaju podłoża wykładziny wierzchniej oraz obciążenia należy zastosować właściwe środki gruntujące oraz masy szpachlowe. Na podłoża niechłonne lub wrażliwe na wilgoć należy nanieść odpowiednio grubą warstwę masy szpachlowej np.: na nowe jastrychy z asfaltu lanego – 2 mm, na nowe jastrychy anhydrytowe – 1-2mm, na stare podłoża – co najmniej 2mm. Naniesiony środek gruntujący oraz masę szpachlową pozostawić do wyschnięcia. Należy stosować się do uwag zamieszczonych w kartach technicznych produktów zastosowanych wspólnie z niniejszym produktem.

Obróbka:

a/ klej należy równomiernie nanosić na podłoże przy pomocy właściwej szpachelki ząbkowej (patrz w punkcie „Zużycie”) i odpowiednio do naniesionej ilości, warunków klimatycznych w pomieszczeniu, nasiąkliwości podłoża i rodzaju wykładziny pozostawić do wstępnego odparowania.. Należy nanosić tylko tyle kleju, ile można pokryć wykładziną podczas czasu otwartego przy zagwarantowaniu dobrego zwilżenia spodu wykładziny.

b/ Ułożyć wykładzinę, dobrze docisnąć na całej powierzchni poprzez rozcieranie/ wałkowania, a po upływie 20-30 minut jeszcze raz powtórzyć te czynności. Szpachelki ząbkowe należy często wymieniać.

c/ zanieczyszczenia klejem należy usuwać na świeżo przy pomocy ciepłej wody lub dostępnych w handlu zwykłych odplamiaczy do dywanów.

Zużycie:

Rodzaj spodu wykładziny	Uzębienie	Zużycie
-------------------------	-----------	---------

	szpachli	
Gładki o lekkiej strukturze, np. wykładziny tekstylne ze spodem z pianki	A2	300-350 g/m ²
O silnej strukturze, np. wykładziny tekstylne ze spodem TR	B1	350-450 g/m ²
O grubej strukturze, np. tkane	B1	500-550 g/m ²

Po ułożeniu nowych wykładzin dywanowych z przyklejeniem całą powierzchnią, do podłoża należy:

- zamontować listwy przypodłogowe,
- zamontować drzwiowe listwy progowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

Wykładziny dywanowe, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego. Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oczyszczenia podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni posadzek z wykładzin,
- prawidłowości zamontowania listew przypodłogowych i progowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek

6.5.1. Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem,
- listwy przypodłogowe na całej długości odcinków winny przykrywać krawędź uciętej wykładziny,
- listwy progowe powinny przykrywać na całej długości połączenie różnych rodzajów posadzek.
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania

Powierzchnie posadzek oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m²

Długość listew przypodłogowych i progowych oblicza się w metrach bieżących.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” B-01, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót posadzkowych i wca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze,
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i

wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty posadzkowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzka lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić posadzkę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki lub okładziny, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych posadzek lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzek i okładzin z płytami z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej posadzek z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASO WYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagani ogólne” B-01, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót posadzkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót posadzkowych i okładzinowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego. Ceny jednostkowe wykonania robót posadzkowych uwzględniają:
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

- obsługę sprzętu,
 - ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
 - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót posadzkowych i okładzinowych,
 - uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
 - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczególności specyfikacji technicznej,
 - likwidację stanowiska roboczego,
 - wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- Ceny jednostkowe nie obejmują podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.

PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne

PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

10.3 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990

rok.

– Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych, część B zeszyt 5, wydanie ITB – 2004 rok.

B-09	ROBOTY MALARSKIE
-------------	-------------------------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach zadania „**Adaptacja części szkoły na urządzenie żłobka w Bisztynku**”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółową specyfikację techniczną (SST) stosuje się jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót w zakresie kładzenia wykładzin dywanowych w pokojach biurowych.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu opisane w pkt.1.1 niniejszej SST:

Malowanie tynków wewnętrznych, sufitów w kolorze zgodnym z projektem z przygotowaniem powierzchni, farbą emulsyjną dwukrotnie.

Wykonanie prac towarzyszących i tymczasowych opisanych w OST pkt. 1.3..

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z wymaganiami SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały.

Ogólne zasady zastosowanych materiałów przedstawiono w PKT 2 OST.

2.1. Woda

Wg PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb emulsyjnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.3. Farby emulsyjne akrylowe gotowe.

Wg PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz. Atest Higieniczny PZH: HK/B/0842/01/2005

Wymagania techniczne:

Bazowy środek wiążący: żywica akrylowa; Pigmenty: biel tytanowa i barwne pigmenty; Zawartość substancji stałych: ok. 65%;

Gęstość: ok. 1,50 kg/dm³;

Kolory: biała oraz kolory według wzornika Farby KABE, NCS lub dostarczonego wzoru, (istnieje możliwość samodzielnego barwienia w systemie COLORATO i COLORATO 120);

Stopień połysku: matowy;

Rozcieńczalnik: woda;

Średnie zużycie: ok. 0,25 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu);

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C;

Oporność na szorowanie na mokro: farba klasy I (wg normy PN-C-81914: 2002).

Opakowania: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 3, 5, 10 i 15

l produktu. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 18 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.4. Preparat gruntujący do ścian wewnętrznych.

Wg PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

Aprobata techniczna ITB AT-15-6507/2004 (przy wykonywaniu wyprawy tynkarskiej MARMURIT) Deklaracja zgodności nr I/6 z 12.10.2004.

Wymagania techniczne:

Uniwersalny preparat na bazie wodorozcieńczalnych dyspersji akrylowych przeznaczony do właściwego przygotowania podłoża pod wykończeniowe powłoki malarskie, okładziny ceramiczne, wykładziny podłogowe i posadzki. Służy do gruntowania wszelkich typowych chłonnych podłoży budowlanych, wewnątrz budynków. Szczególnie polecany do gruntowania podłoża przed nanoszeniem dyspersyjnych farb: PERFEKTA lub dyspersyjne powłoki malarskie. Do stosowania na podłożach mineralnych (tj.: beton, beton komórkowy, jastrych cementowy i anhydrytowy, tynk cementowy, cementowo-wapienny i gipsowy oraz płyty gipsowo-kartonowe). W przypadku nowo wykonanych podłoży mineralnych możliwe jest zastosowanie preparatu dopiero po 2-tygodniowym okresie sezonowania.

Uwaga: Preparatu nie należy stosować do gruntowania podłoży o niskiej chłonności (tj. wyprawy na bazie tworzyw sztucznych).

2.5. Gips szpachlowy

Wg PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

Wymagana

Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi Gęstość: ok. 1,5 kg/dm³

Temperatura stosowania: od +5°C do

+25°C Czas schnięcia: ok. 3 godz.

Orientacyjne użycie: od 0,2 do 0,5 kg/m², w zależności od równości i nasiąkliwości

podłoża Ocena higieniczna Państwowego Zakładu Higieny 4/B-1661/94,

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-439712003 w systemie ociepleń Ceresit VIS.

2.6. Farby ftalowe.

Wg PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkilowe.

2.7. Pozostałe materiały.

Folia malarska osłonowa gruba.

Folia malarska osłonowa cienka.

Taśma samoprzylepna nie wulkanizująca trwale z podłożem.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków malarskich itp. w zależności od zaleceń instrukcji stosowania producenta wyrobów malarskich.

4. Transport.

Farby transportować zgodnie z PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością.

Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe i innymi przepisami obowiązującymi w

transporcie .

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. + 5°C.

5. Wykonanie robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu:

Dwukrotne malowanie z gruntowania tynków wewnętrznych gładkich, farbą emulsyjną akrylową-ścian i sufitów wykonać w/g PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi.

Malowanie farbami ftalowymi wykonać wg instrukcji producenta farb.

Powierzchnie podłóg, w których nie będą wymieniane posadzki, karniszy, okien, parapetów, grzejników, drzwi, gablot itp. należy zabezpieczyć foliami osłonowymi oraz taśmami samoprzylepnymi.

Przygotowanie i gruntowanie podłoża ścian i sufitów:

Podłoże musi być nośne, odłuszczone, czyste i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego (solnych lub korozyjnych). W przypadku występowania porostu glonów i/lub grzybów należy zastosować preparat do usuwania skażenia biologicznego ALGIZID W. Przebarwienia, plamy nikotynowe i wykwity po zaciekach wodnych należy wcześniej przemaalować farbą izolującą MILAMAT AQUA. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (jak np.: odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) trzeba usunąć. Stare podłoża mineralne należy zmyć wodą. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są znaczne, ścianę należy wstępnie wyrównać zaprawą wyrównawczą, a następnie powierzchnię wyrównać gładzią szpachlową. Zastosowanie wyżej wymienionych zapraw i gładzi powinno być zgodne z kartami technicznymi tych produktów. Podłoża chłonne przed nakładaniem gładzi wyrównawczych należy zagruntować preparatem BUDOGRUNT WG. W przypadku nakładania preparatu na nowo wykonanych podłożach mineralnych (tj.: beton, tynk wapienny, cementowo-wapienny i cementowy) należy zachować min. 2-tygodniowy okres sezonowania.

Opakowanie zawiera produkt gotowy do stosowania. Preparatu nie wolno rozcieńczać. Gruntowanie:

Przed nanoszeniem farby podłoże chłonne lub pyliste (silnie kredujące) należy zagruntować preparatem BUDOGRUNT WG. Podłoża gipsowe należy gruntować farbą AQUATEX rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1. Okres wysychania zastosowanego na podłożu preparatu lub farby w optymalnych warunkach (w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 3 godzin. Po całkowitym wyschnięciu naniesionego na podłoże preparatu można przystąpić do nanoszenia farby. Uwaga: Podłoża o niskiej chłonności (tj.: wyprawy tynkarskie na bazie tworzyw sztucznych lub dyspersyjne powłoki malarskie) nie należy gruntować, a jedynie zmyć wodą.

Preparat nanosić na podłoże w jednej lub dwóch warstwach (w zależności od chłonności podłoża) za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk, metodą „mokre na mokre”.

Uwaga: Naniesiony preparat powinien całkowicie wniknąć w podłoże, nie tworząc na jego powierzchni szczelnej powłoki (tzw. „filmu”) oraz zacieków.

Czas schnięcia naniesionego na podłoże preparatu (w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 3 godzin. Pomieszczenia zamknięte należy po gruntowaniu przewietrzyć. Podczas nanoszenia i wysychania preparatu temperatura powietrza powinna być powyżej +5°C. Bezpośrednio po zakończeniu prac narzędzia należy umyć wodą.

Malowanie ścian i sufitów z zastosowaniem farb PERFEKTA:

Przygotowanie farby:

Opakowanie zawiera produkt gotowy do stosowania. W razie potrzeby farbę można rozcieńczyć niewielką ilością wody (dodając do pierwszego malowania max. 10% objętościowych, do drugiego max. 5%).

Nanoszenie:

Farbę nanosić na podłoże w dwóch warstwach za pomocą pędzla malarskiego, wałka lub przez natrysk (w tym także metodą „airless”). Drugą warstwę farby nanosić dopiero po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Parametry natrysku urządzeniem typu Airless:

Wielkość dyszy – cale	Wielkość dyszy	Kąt natrysku	Ciśnienie	Filtr	Dodatek rozcieńczalnika	Wydajność*
-----------------------	----------------	--------------	-----------	-------	-------------------------	------------

[inch]	[mm]	[°]	[bar]	[mesh]	[%]	[l/min]
0,017	0,43	50	200	60	ok. 5 - 15	1,25

*) -przy zastosowaniu urządzenia natryskowego Wagner ProSpray 22 (najślabsze możliwe urządzenie Titan 340)

Wysychanie:

Czas schnięcia naniesionej na podłoże jednej warstwy farby (w temperaturze +20°C i przy wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 3 godzin. Pomieszczenia zamknięte po malowaniu należy wietrzyć, aż do zaniku specyficznego zapachu.

Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wysychania farby.

Wskazówki wykonawcze:

W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym. Podczas nanoszenia i wysychania farby powinna występować temperatura powietrza powyżej +5°C. Bezpośrednio po wykonaniu prac, narzędzia należy umyć wodą.

6. Kontrola jakości.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża.
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. **Badania powłok** przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu

- ich wykonania: - dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od + 5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- przyczepność zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.
- Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru w naturze.

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. **Zastosowane do przygotowania podłoża** materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. **Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich** polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta, braku

prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

10. Podstawa płatności. Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni wg cen jednostkowych wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru.

10. Przepisy związane.

Normy:

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze PN-65/C-81506 Szpachlówki i kity szpachlowe. Oznaczenie konsystencji

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji

budynków PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe;

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

Inne przypisy:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych: „Roboty malarskie”, wydanie OWEOB Promocja. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych tom I poz. 27, wydanie Arkady - 1990 rok.

Instrukcje stosowania producentów wyrobów.

Standardowa Specyfikacja Techniczna Kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie. Wyd. SEKOCENBUD Sp. z o.o. Warszawa.

B-10	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
CPV: 45421100	

1. WSTĘP.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalowania stolarki okiennej i drzwiowej.

1.1 Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.2 Zakres stosowania ST.

Opis wyszczególnia wymogi wykonania i montażu stolarki oraz obowiązki Wykonawcy w okresie obowiązywania kontraktu i okresie gwarancyjnym.

1.3 Zakres prac objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu i montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

1.4 Normy

1.4.1. Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne oraz wymagania określone przez inwestora. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN - 87/B - 02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

1.4.2 Wyroby stolarki drzwiowej powinny odpowiadać następującym publikacjom i normom : PN-88/B-10085-stolarka budowlana, wymagania i badania

1.5.Wymagania

1.5.1 Wymiary

1.5.1.1 Wymiary główne -w/g Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego, Albumu Projektów Okien, Drzwi i Wrót Rolniczych lub w/g przedmiaru.

1.5.1.2 Wymiary szczegółowe - w/g norm przedmiotowych.

1.5.2. Odchyłki w mm - wymiarów zewnętrznych ościeżnicy lub krosna nie powinny przekraczać + - 5

1.5.3 Prostokątność skrzydła - odchyłka od prostokątności nie większa niż 1,5/500mm.

1.5.4 Płaskość skrzydła - w/g norm przedmiotowych .

2.MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1 Zastosowane materiały przy montaż okien i drzwi:

- zaprawa cementowa -wapienna
- pianka montażowa
- gips budowlany szpachlowy
- silikon
- elementy do montażu okien
- kotwy, kołki rozporowe,
- zaprawa klejowa
- farba emulsyjna
- folia polietylenowa budowlana osłonowa
- tektura falista

2.2 Okna i drzwi – wymagania

Zgodnie z projektem budowlanym.

3. SPRZĘT.

Sprzęt używany do wykonywania robót malarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt . 3.

4. TRANSPORT.

Załadunek , transport , rozładunek i składowanie stolarki PCV powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego . Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 4

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 5.

5.1 Warunki przystąpienia do robót

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż + 5°C. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

5.2. Instalacja i montaż okien.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

5.2.1. Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych.

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki otworowej. Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów.

5.2.2. Sposoby mocowania stolarki otworowej

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu.

Przygotowanych wyrobów sprawdzając czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
- okapniki są prawidłowo przykręcone,
- szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy zabudowywać okien uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową.

Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia Przygotowania elementów ściennych. Ośnieża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równe płaszczyzny, ażeby można było dokładnie oprzeć na nich okna. W tym celu w budynkach z już istniejącymi węgarkami należy je ewentualnie poprawić.

5.2.3. Mocowanie ościeżnic okien z PVC

Producent okien dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów. Okna z PVC będą wbudowywane w ścianach zewnętrznych murowanych.

Stosowane do montażu i uszczelniania materiały powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.1. Badania w czasie wykonywania robót

Metody badań okien określają Polskie Normy wymienione w pkt. 10

Oceniać należy w szczególności:

- jakość materiału
- dokładność wymiarowa, krawędzie naroża, elementy towarzyszące, jakość wykonania otworów,
- prawidłowość, wytrzymałość i szczelność osadzenia (ewentualne luzy),
- zachowanie pełnej równoległości i prostokątności (dopuszczalna tolerancja ościeży max. 2mm / 1 mb ościeżnicy, lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę,
- prawidłowość szklenia,
- estetykę wykonania.

6.2 Kontrola jakości robót związanych z obsadzeniem stolarki.

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien nie mogą być większe niż 3 mm. Zamknięte skrzydła okien nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien, a także wykończenia, szyby, powłok z folii PVC, uszczelek i okuć.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „ Wymagania ogólne” pkt.7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.8

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją techniczną, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania wykazane w punkcie „Kontrola robót” dały pozytywny wynik.

Sprawdzeniu podlega :

- zgodność z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- wygląd zewnętrzny oraz jej równość.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Normy i przepisy związane

- dokumentacja projektowa

PN-EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 13115: 2002 Okna -Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
PN-EN 1191: 2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
PN-EN 12207: 2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
PN-EN 12208: 2001 Okna i drzwi -Wodoszczelność -Klasyfikacja
PN-EN 12210: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem -Klasyfikacja
PN-EN 12211: 2001 Okna i drzwi -Odporność na obciążenie wiatrem -Metoda badania
PN-EN 12400: 2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
PN-EN 1026: 2001 Okna i drzwi -Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
PN-EN 1027: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-B-91000: 1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- koncepcja architektoniczna przebudowy obiektu,
- inwentaryzacja konstrukcyjno-budowlana obiektu, wykonana przez projektantów,
- odkrywki konstrukcji budynku
- wizja lokalna
- dokumentacja techniczna archiwalna

1.1. Dane ogólne

Investor: Urząd Miasta Bisztynek
 ul. Kościuszki 2
 11-230 Bisztynek

Adres inwestycji: ul. Kolejowa 7 w Bisztyнку

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w części konstrukcyjnej przebudowy części budynku szkoły w celu dostosowania istniejących pomieszczeń do nowych potrzeb.

Zakresem swym projekt obejmuje :

- zaprojektowanie nowych stropów w miejscach wyburzeń stropów istniejących
- przebicie przejść w ścianach wewnętrznych
- przebicie nowoprojektowanych otworów drzwiowych
- dobudowę szybu dźwigowego
- zaprojektowanie nowych wejść do budynku

3. Podstawy techniczne opracowania:

3.1 Normy związane

- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli - Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenia śniegiem
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenia wiatrem
- PN-81/B-03020 Posadowienia bezpośrednie budowli
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli - Ogólne zasady obliczeń
- PN-02/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe - Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie

4. Stan istniejący - opis konstrukcji

Budynek powstał w latach 30-tych XX wieku. Jest to budynek murowany, dwupiętrowy, trójtraktowy. Stropy w korytarzach typu Kleina w pozostałych pomieszczeniach drewniany oraz żelbetowy z żebrami

stalowymi i podciągami żelbetowymi. Budynek został wzniesiony metodą tradycyjną o podłużnym układzie konstrukcyjnym ścian nośnych. Dach o drewnianej konstrukcji kryty dachówką ceramiczną.

5. Stan projektowany - opis konstrukcji.

Generalnie układ konstrukcyjny budynku przy zaprojektowanej przebudowie pozostaje bez zmian. Przebudowa wywołała potrzebę analizy i sprawdzeń istniejącej konstrukcji budynku. Generalnie bazowano na inwentaryzacji oraz oględzinach w terenie. W trakcie realizacji robót należy na bieżąco weryfikować z natury lokalizację oraz wymiary przyjętych w dokumentacji projektowej. W związku z opracowaną koncepcją architektoniczną dokonano analizy i opracowań z opisem poniżej zestawionych nowych elementów konstrukcyjnych.

5.1 Nadproża stalowe

W ramach powiększenia lub wykonania otworów w ścianach projektuje się nadproża jako stalowe (stal St3SX (S235JRG1), elektroda 1.46 ER) wg obliczeń i rys. wykonawczych konstr. Elementy stalowe oczyścić, zabezpieczyć antykorozyjnie, osiatkować, oszpałdować i otynkować. Osadzać nadproża stalowe po wycięciu bruzdy z jednej strony, a później z drugiej ściany.

Wymiary elementów stalowych należy sprawdzić przed docinaniem według stanu istniejącego - na placu budowy. Oparcie belek nadproża na ścianach /min. 150 mm/. Przed osadzeniem nadproży należy podporami rurowymi podstemplować istniejące stropy, przygotować bruzdę poziomą z jednej strony /maksymalnie do połowy grubości muru – przy montażu podwójnych belek/ i wykuć gniazdo na osadzenie belki stalowej,

Belkę należy podbić na stalowych klinach w celu dociśnięcia do muru, a następnie podłąć na podporach zaprawą cementową klasy M 5 /I etap/. Po zabezpieczeniu belki można przystąpić do II etapu jakim jest wykonanie podobnych czynności z drugiej strony muru. Obie belki skrócić śrubami. Wyburzenia ściany pod powiększony otwór /poprzez wycinanie mechaniczne/ należy dokonać po minimum siedmiu dniach od osadzenia podciągu /nadproża/ stalowego.

(Uwaga - w przypadku niezgodności po odkrywkach należy skonsultować na roboczo z projektantem).

5.2 Podciągi stalowe

Projektuje się rozebranie fragmentów ścian konstrukcyjnych celem poprawy komunikacji wewnątrz budynku. We wskazanych lokalizacjach projektuje się belki stalowe oraz wzmocnienia filarków ściennych z kształtowników gorącowalcowanych (stal St3SX (S235JRG1), elektroda 1.46 ER) wg obliczeń i rys. wykonawczych konstr. Elementy stalowe oczyścić, zabezpieczyć antykorozyjnie, osiatkować, oszpałdować i otynkować.

(Uwaga - w przypadku niezgodności po odkrywkach należy skonsultować na roboczo z projektantem).

5.3 Szyb dźwigu

Projektuje się dźwig osobowy obsługujący wszystkie kondygnacje użytkowe.

Rozpoczęcie robót związanych z realizacją szybu windowego należy poprzedzić wykonaniem podstemplowania istniejących stropów w pobliżu planowanych robót rozbiórkowych (rozbiórka stropów, posadzek piwnic, fragmentów ścian, pokrycia dachowego).

KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY: adaptacji części szkoły na urządzenie przedszkola i żłobka w Bisztyнку, ul. Kolejowa 7, dz. nr 168/3 obr. 1 – zakres opracowania - ŻŁOBEK

3

Szyb windy projektuje się jako żelbetowy wylewany na mokro gr. 18cm z betonu klasy C20/25, zbrojony stalą A-IIIIN /RB500W/. - szczegóły rozwiązania wg karty technicznej dostawcy windy. Szyb windy posadowiony na płycie fundamentowej z betonu klasy C20/25, zbrojonej stalą A-IIIIN /RB500W/. Pod płytą wykonać podkład z chudego betonu C8/10 gr.10cm.

UWAGA:

Stosować wytyczne producenta dźwigu osobowego w celu precyzyjnego zamontowania elementów wyposażenia szybu dźwigu.

5.4 Ławy fundamentowe:

Roboty ziemne

Ze względu na wielkość wykopu, wynikającą z przyjętego poziomu posadowienia oraz zbliżenie nowoprojektowanych fundamentów do istniejących, roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać z zachowaniem reżimu kolejności wykonywania prac, tak aby nie odkrywać zbyt dużych odcinków istniejących fundamentów sąsiadujących. W celu zapewnienia stateczności istniejących fundamentów należy wykonać zabezpieczenie w postaci wciskanej ścianki szczelnej lub palisady żelbetowej przy istniejących fundamentach.

Wykop należy chronić przed przemarzaniem i napływem wód gruntowych. Wszelkie roboty ziemne muszą być wykonywane ręcznie (wykopy, zasypki i zagęszczenia mas).

Głębokość przemarzania gruntu na tym terenie wynosi 1,2 m.

(Uwaga - w przypadku stwierdzenia niezgodności z projektem po wykonaniu odkrywek należy skonsultować na roboczo z projektantem).

6. Wytyczne rozbiórek ,demontażu elementów i montażu nowych:

Roboty rozbiórkowe prowadzić bardzo ostrożnie piłami mechanicznymi, bez nagłych wstrząsów i uderzeń. Stale obserwować zachowanie ścian, które na skutek nagłych uderzeń mogą ulec zarysowaniu. Podczas wykonywania w/w prac należy **bezwzględnie zachować zasady BHP. Prace należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia budowlane; zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obecną wiedzą techniczną. Przed przystąpieniem do wycinania elementów konstrukcyjnych należy konstrukcję podstemplować. Otwory wycinać sprzętem specjalistycznym – po sprawdzeniu modułów długości wbudowanych elementów stropowych.**

Zabronione jest wykonywanie robót rozbiórkowych metodami udarowymi!

Opracował:

inż. Adam Kacprzyk

upr. bud. nr: WAM/0057/PWOK/08

OPINIA TECHNICZNA

1.0 CEL OPRACOWANIA.

Opinia techniczna dotyczy możliwości przebudowy budynku jak w nagłówku.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA.

2.1 Zlecenie inwestora

2.2 Inwentaryzacja.

2.3 Wizja lokalna.

3.0 OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU ISTNIEJACEGO.

3.1 Krótka charakterystyka obiektu.

Budynek powstał w latach 30-tych XX wieku. Jest to budynek murowany, dwupiętrowy, trójtraktowy. Stropy w korytarzach typu Kleina w pozostałych pomieszczeniach drewniane oraz żelbetowe z żebrami stalowymi i podciągami żelbetowymi. Budynek został wzniesiony metodą tradycyjną o podłużnym układzie konstrukcyjnym ścian nośnych. Dach o drewnianej konstrukcji kryty dachówką ceramiczną.

3.2. Charakterystyka części budynku na działce jak w tytule.

Fundamenty: nie zauważono na ścianach śladów spękań konstrukcyjnych co świadczy o ich prawidłowej pracy. Istniejące ściany fundamentowe nie będą dodatkowo obciążone. Nie stwierdzono nierównomiernego osiadania budynku.

Ściany zewnętrzne: murowane z cegły pełnej generalnie dobrym stanie technicznym. Ściany nie wykazują większych uszkodzeń i mogą być w dalszym ciągu eksploatowane. Jedynie w miejscach wyburzeń lub poszerzeń otworów należy przewidzieć stalowe nadproża służące do przeniesienia obciążeń od ciężaru ścian znajdujących się powyżej.

Stropy między kondygnacjami: stan dobry, nie wykazują większych uszkodzeń i mogą być w dalszym ciągu eksploatowane

Konstrukcja dachu: w miejscach umożliwiających dokonanie oceny stanu technicznego (widoczne, niezabudowane elementy konstrukcyjne dachu) nie stwierdzono występowania korozji biologicznej elementów konstrukcji dachu.

4.0 Podsumowanie:

W wyniku przeprowadzonej analizy oraz wizji lokalnej stwierdza się możliwość przebudowy przedmiotowego budynku celem adaptacji to teraźniejszych potrzeb użytkownika budynku w zakresie objętym niniejszą dokumentacją projektową.

Opracował:

inż. Adam Kacprzyk

upr. bud. nr: WAM/0057/PWOK/08

OBLICZENIA STATYCZNE

Poz. 1.0 Nadproże stalowe w ścianie wewnętrznej parteru

obciążenie liniowe – ściana gr. 45cm

$L = 1,01\text{m}$

$L_0 = 1,05 \times L = 1,05 \times 1,01 = 1,05\text{m}$ przyjęto 1,10m

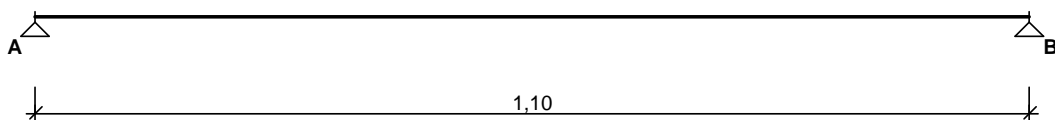
Wysokość ściany 0,51m

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	Obc. obl. kN/m
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.51 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·0,51m]	0,15	1,30	0,19
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, pełna) grub. 42 cm i szer.51 cm [18,000kN/m ³ ·0,42m·0,51m]	3,86	1,30	5,02
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.51 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·0,51m]	0,15	1,30	0,19
Σ:		4,16	1,30	5,41

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	K_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 7 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,320kN/m ²]	0,32	1,30	--	0,42
2.	Warstwa cementowa grub. 1 cm [21,0kN/m ³ ·0,01m]	0,21	1,30	--	0,27
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony grub. 5 cm [23,0kN/m ³ ·0,05m]	1,15	1,30	--	1,49
4.	Styropian grub. 2 cm [0,45kN/m ³ ·0,02m]	0,01	1,30	--	0,01
5.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [25,0kN/m ³ ·0,24m]	6,00	1,30	--	7,80
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
7.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ:		9,98	1,32	--	13,17

- ciężar ze stropów $13,17\text{kN/m}^2 \times (6,27\text{m} + 3,47\text{m})/2 = 64,14\text{kN/m}$

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

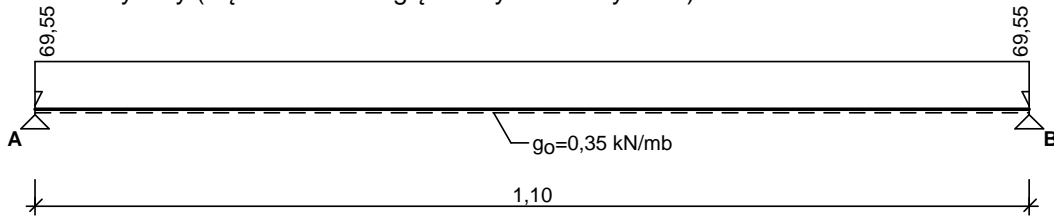
Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY: adaptacji części szkoły na urządzenie przedszkola i żłobka w
Bisztyнку, ul. Kolejowa 7, dz. nr 168/3 obr. 1 – zakres opracowania - ŻŁOBEK

6

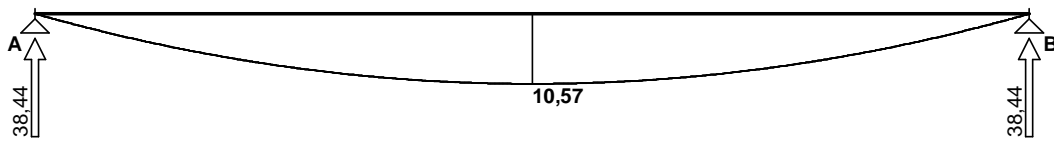
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



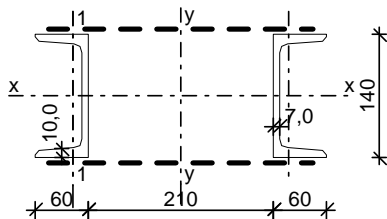
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



2 ceowniki zwykłe C 140 $a_p = 210$ mm, połączone przewiązkami co 300 mm (wg PN-86/H-93403)



Wymiary profilu podstawowego C 140

$h = 140$ mm, $b_f = 60$ mm
 $t_w = 7,0$ mm, $t_f = 10,0$ mm
 $r = 10,0$ mm, $r_1 = 5,0$ mm
 $e = 1,75$ cm, $a = 1,97$ cm

Cechy geometryczne przekroju

$A = 40,80$ cm², $A_{vy} = 19,60$ cm², $A_{vx} = 24,00$ cm²
 $J_x = 1210$ cm⁴, $J_y = 6248$ cm⁴
 $W_x = 172,8$ cm³, $W_y = 378,7$ cm³
 $i_x = 5,450$ cm, $i_y = 12,37$ cm, $i_1 = 1,750$ cm
 $A_L = 0,974$ m²/mb, $A_G = 30,45$ m²/t
 $U/A = 238,8$ m⁻¹, $m = 32,00$ kg/m

Stal: St3, $f_d = 215$ MPa, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 877,2$ kN

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

• wyboczenie względem osi materiałowej

$N_{RC,x} = 877,2$ kN (klasa: 1, $\psi_x = 1,000$)

$l_{ex} = 6,00$ m, $\lambda_x = 110,1$, $\bar{\lambda}_x = \lambda_x / \lambda_p = 1,311$ wg "c" $\rightarrow \phi_x = 0,410$

$\phi_x \cdot N_{RC,x} = 359,8$ kN

- wyboczenie pojedynczej gałęzi między przewiązkami
 $l_1 = 0,30 \text{ m}$, $\lambda_v = l_1/i_1 = 17,1$, $\bar{\lambda}_v = \lambda_v/\lambda_p = 0,204$ wg "c" $\rightarrow \varphi_1 = 0,982$
- wyboczenie względem osi niemateriałowej
 $N_{Rc,y} = 861,4 \text{ kN}$ (klasa: 4, $\psi_y = \min(\varphi_1; \varphi_p) = \min(0,982; 1,000) = 0,982$)
 $l_{ey} = 1,10 \text{ m}$, $\lambda_y = 48,5$, $\lambda_{m,y} = 51,4$
 $\bar{\lambda}_{my} = (\lambda_{m,y}/\lambda_p) \cdot \text{pierw}(\psi_y) = 0,607$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,891$
 $\varphi_y \cdot N_{Rc,y} = 767,8 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 40,76 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,097$)

$M_{Ry} = 81,41 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,000$)

- ustalenie współczynnika zwichrzenia
nie uwzględniono zwichrzenia elementu, założono $\varphi_L = 1,000$

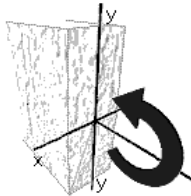
Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 244,4 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

$V_{Rx} = 299,3 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$M_x = 10,57 \text{ kNm}$

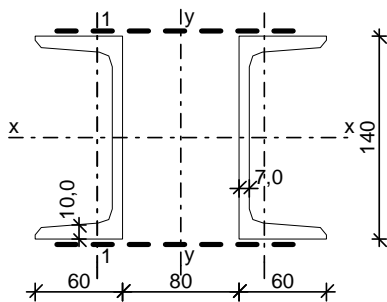


Warunki nośności elementu

(52) $M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,259 < 1$

Poz. 1.0.A Nadproże stalowe w ścianie wewnętrznej parteru

2 ceowniki zwykłe C 140 $a_p = 80 \text{ mm}$, połączone przewiązkami co 300 mm (wg PN-86/H-93403)



Wymiary profilu podstawowego C 140

$h = 140 \text{ mm}$, $b_f = 60 \text{ mm}$
 $t_w = 7,0 \text{ mm}$, $t_f = 10,0 \text{ mm}$
 $r = 10,0 \text{ mm}$, $r_1 = 5,0 \text{ mm}$
 $e = 1,75 \text{ cm}$, $a = 1,97 \text{ cm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 40,80 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 19,60 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 24,00 \text{ cm}^2$
 $J_x = 1210 \text{ cm}^4$, $J_y = 1474 \text{ cm}^4$
 $W_x = 172,8 \text{ cm}^3$, $W_y = 147,4 \text{ cm}^3$
 $i_x = 5,450 \text{ cm}$, $i_y = 6,011 \text{ cm}$, $i_1 = 1,750 \text{ cm}$
 $A_L = 0,974 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 30,45 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 238,8 \text{ m}^{-1}$, $m = 32,00 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215$ MPa, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 877,2$ kN

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

• wyboczenie względem osi materiałowej

$N_{Rc,x} = 877,2$ kN (klasa: 1, $\psi_x = 1,000$)

$l_{ex} = 1,10$ m, $\lambda_x = 110,1$, $\bar{\lambda}_x = \lambda_x/\lambda_p = 1,311$ wg "c" $\rightarrow \varphi_x = 0,410$

$\varphi_x \cdot N_{Rc,x} = 359,8$ kN

• wyboczenie pojedynczej gałęzi między przewiązkami

$l_1 = 0,30$ m, $\lambda_v = l_1/i_1 = 17,1$, $\bar{\lambda}_v = \lambda_v/\lambda_p = 0,204$ wg "c" $\rightarrow \varphi_1 = 0,982$

• wyboczenie względem osi niemateriałowej

$N_{Rc,y} = 861,4$ kN (klasa: 4, $\psi_y = \min(\varphi_1; \varphi_p) = \min(0,982; 1,000) = 0,982$)

$l_{ey} = 6,00$ m, $\lambda_y = 99,8$, $\lambda_{m,y} = 101,3$

$\bar{\lambda}_{my} = (\lambda_{m,y}/\lambda_p) \cdot \text{pierw}(\psi_y) = 1,195$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,529$

$\varphi_y \cdot N_{Rc,y} = 456,0$ kN

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 40,76$ kNm (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,097$)

$M_{Ry} = 31,70$ kNm (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,000$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

nie uwzględniono zwichrzenia elementu, założono $\varphi_L = 1,000$

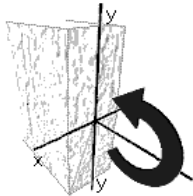
Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 244,4$ kN (klasa: 1, $\varphi_{pv,y} = 1,000$)

$V_{Rx} = 299,3$ kN (klasa: 1, $\varphi_{pv,x} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$M_x = 10,57$ kNm



Warunki nośności elementu

(52) $M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,259 < 1$

Poz. 1.1 Nadproże stalowe w ścianie zewnętrznej przy windzie

obciążenie liniowe – ściana gr. 53cm

$L = 1,28$ m

$L_0 = 1,05 \times L = 1,05 \times 1,28 = 1,34$ m przyjęto 1,40m

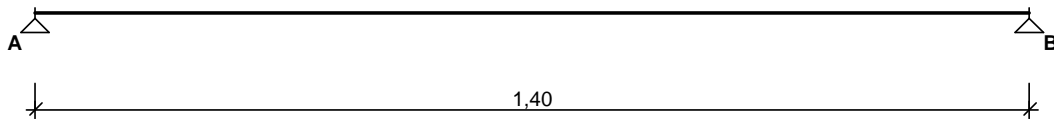
Wysokość ściany 1,34m

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	Obc. obl. kN/m
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.134 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·1,34m]	0,38	1,30	0,49
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, pełna) grub. 50 cm i szer.134 cm [18,000kN/m ³ ·0,50m·1,34m]	12,06	1,30	15,68
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.134 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·1,34m]	0,38	1,30	0,49
Σ :		12,82	1,30	16,67

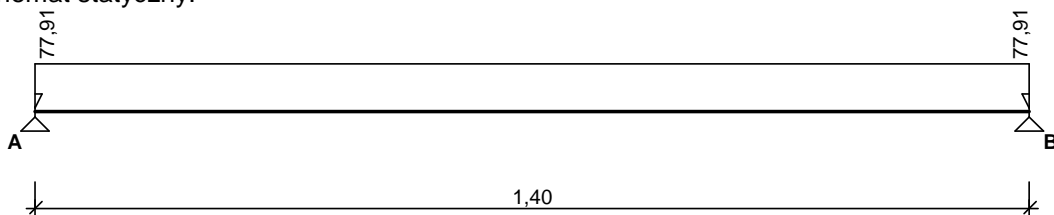
KONSTRUKCJA**PROJEKT BUDOWLANY:** adaptacji części szkoły na urządzenie przedszkola i żłobka w Bisztyнку, ul. Kolejowa 7, dz. nr 168/3 obr. 1 – zakres opracowania - ŻŁOBEK

9

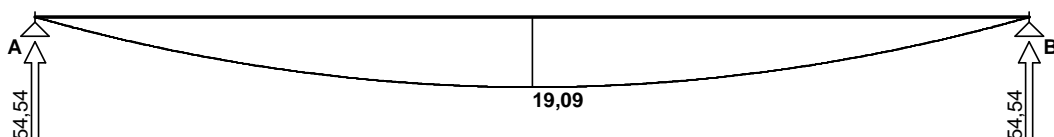
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 7 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,320kN/m ²]	0,32	1,30	--	0,42
2.	Warstwa cementowa grub. 1 cm [21,0kN/m ³ ·0,01m]	0,21	1,30	--	0,27
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, zagęszczony grub. 5 cm [23,0kN/m ³ ·0,05m]	1,15	1,30	--	1,49
4.	Styropian grub. 2 cm [0,45kN/m ³ ·0,02m]	0,01	1,30	--	0,01
5.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [25,0kN/m ³ ·0,24m]	6,00	1,30	--	7,80
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
7.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ :		9,98	1,32	--	13,17

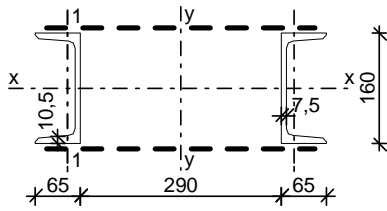
- ciężar ze stropów $13,17\text{kN/m}^2 \times 4,65\text{m} = 61,24\text{kN/m}$ **SCHEMAT BELKI****OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI**Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny:

**WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:

**2 ceowniki zwykłe C 160** $a_p = 290$ mm, połączone przewiązkami co 300 mm (wg PN-86/H-93403)



Wymiary profilu podstawowego C 160

h = 160 mm, b_f = 65 mm
 t_w = 7,5 mm, t_f = 10,5 mm
 r = 10,5 mm, r₁ = 5,5 mm
 e = 1,84 cm, a = 2,10 cm

Cechy geometryczne przekroju

A = 48,00 cm², A_{vy} = 24,00 cm², A_{vxx} = 27,30 cm²
 J_x = 1850 cm⁴, J_y = 12986 cm⁴
 W_x = 232,0 cm³, W_y = 618,4 cm³
 i_x = 6,210 cm, i_y = 16,45 cm, i₁ = 1,890 cm
 A_L = 1,090 m²/mb, A_G = 28,98 m²/t
 U/A = 227,0 m⁻¹, m = 37,60 kg/m

Stal: St3, f_d = 215 MPa, λ_p = 84,0;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

N_{Rt} = 1032 kN

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

- wyboczenie względem osi materiałowej
 N_{Rc,x} = 1032 kN (klasa: 1, ψ_x = 1,000)
 l_{ex} = 1,40 m, λ_x = 22,5, λ̄_x = λ_x/λ_p = 0,268 wg "c" → φ_x = 0,966
 φ_x · N_{Rc,x} = 996,8 kN
- wyboczenie pojedynczej gałęzi między przewiązkami
 l₁ = 0,30 m, λ_v = l₁/i₁ = 15,9, λ̄_v = λ_v/λ_p = 0,189 wg "c" → φ₁ = 0,985
- wyboczenie względem osi niemateriałowej
 N_{Rc,y} = 1016 kN (klasa: 4, ψ_y = min(φ₁; φ_p) = min(0,985; 1,000) = 0,985)
 l_{ey} = 1,40 m, λ_y = 8,5, λ_{m,y} = 18,0
 λ̄_{my} = (λ_{m,y}/λ_p) · pierw(ψ_y) = 0,213 wg "b" → φ_y = 0,996
 φ_y · N_{Rc,y} = 1012 kN

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

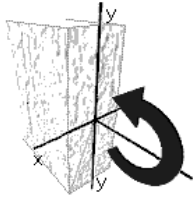
M_{Rx} = 54,67 kNm (klasa: 1, α_{px} = 1,096)
 M_{Ry} = 133,0 kNm (klasa: 1, α_{py} = 1,000)
 • ustalenie współczynnika zwichrzenia
 nie uwzględniono zwichrzenia elementu, założono φ_L = 1,000

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

V_{Ry} = 299,3 kN (klasa: 1, φ_{pv_y} = 1,000)
 V_{Rx} = 340,4 kN (klasa: 1, φ_{pv_x} = 1,000)

Obciążenie elementu

M_x = 19,09 kNm



Warunki nośności elementu

(52) $M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) = 0,349 < 1$

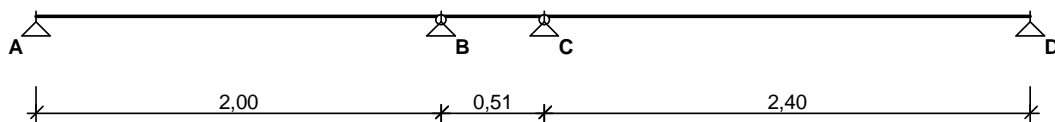
Poz. 1.2 Podciąg stalowy w pom. nr 12

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	K_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 7 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,320kN/m ²]	0,32	1,30	--	0,42
2.	Warstwa cementowa grub. 1 cm [21,0kN/m ³ ·0,01m]	0,21	1,30	--	0,27
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony grub. 5 cm [23,0kN/m ³ ·0,05m]	1,15	1,30	--	1,49
4.	Styropian grub. 2 cm [0,45kN/m ³ ·0,02m]	0,01	1,30	--	0,01
5.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [25,0kN/m ³ ·0,24m]	6,00	1,30	--	7,80
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
7.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ:		9,98	1,32	--	13,17

- ciężar ze stropów $13,17\text{kN/m}^2 \times (6,78\text{m} + 4,05\text{m})/2 = 71,31\text{kN/m}$

Reakcja z podciągu z I-szego piętra:

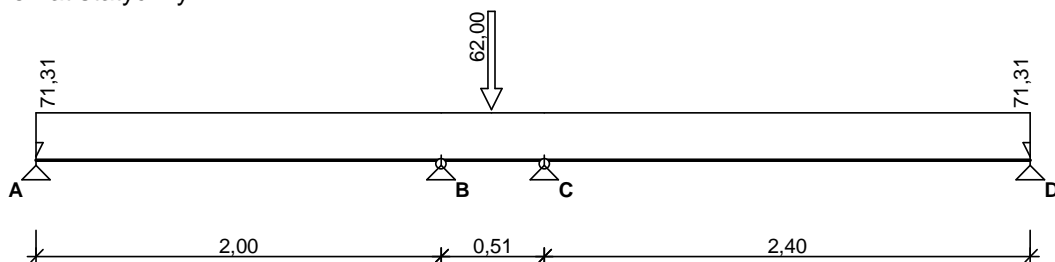
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

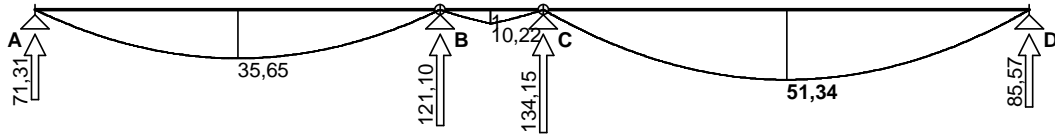
Schemat statyczny:



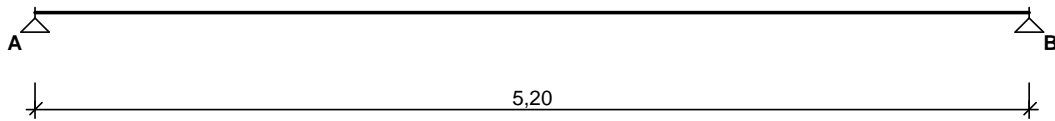
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



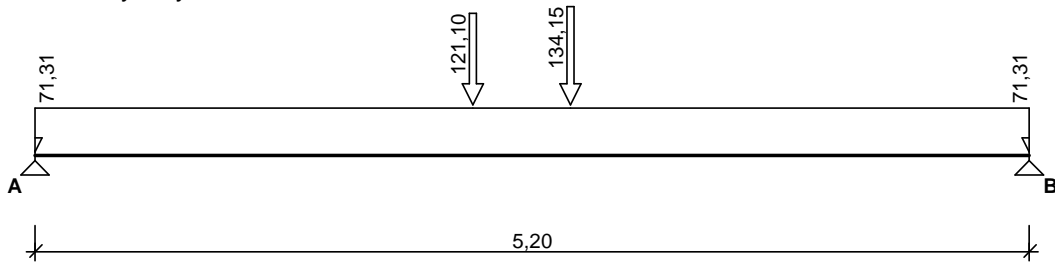
SCHEMAT BELKI POZ. 1.2:



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

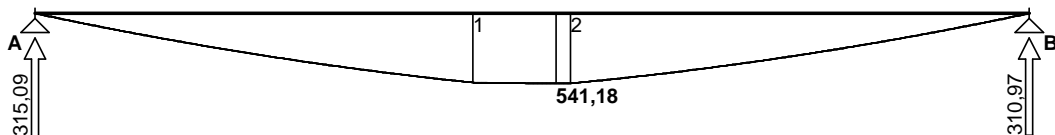
Schemat statyczny:



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwirzenia:

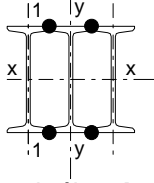
- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200

KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY: adaptacji części szkoły na urządzenie przedszkola i żłobka w Bisztyнку, ul. Kolejowa 7, dz. nr 168/3 obr. 1 – zakres opracowania - ŻŁOBEK

13



Przekrój: **3 I 360**, połączone spoinami ciągłymi

$$A_v = 140 \text{ cm}^2, m = 228 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 58830 \text{ cm}^4, J_y = 42125 \text{ cm}^4, J_\omega = 237000 \text{ cm}^6, J_T = 124 \text{ cm}^4, W_x = 3270 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,084$) $M_R = 726,93 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 1669,36 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,72 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 541,18 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,744 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 315,09 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,189 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 315,09 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 1001,61 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 2,59 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 10,21 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 5200 / 350 = 14,86 \text{ mm}$

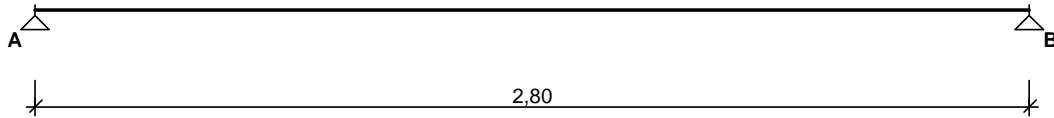
$$f_{k,\max} = 10,21 \text{ mm} < f_{gr} = 14,86 \text{ mm} \quad (68,7\%)$$

Poz. 1.3 Podciąg stalowy w pom. nr 10 przy windzie

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 7 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,320kN/m ²]	0,32	1,30	--	0,42
2.	Warstwa cementowa grub. 1 cm [21,0kN/m ³ ·0,01m]	0,21	1,30	--	0,27
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony grub. 5 cm [23,0kN/m ³ ·0,05m]	1,15	1,30	--	1,49
4.	Styropian grub. 2 cm [0,45kN/m ³ ·0,02m]	0,01	1,30	--	0,01
5.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [25,0kN/m ³ ·0,24m]	6,00	1,30	--	7,80
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
7.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ :		9,98	1,32	--	13,17

- ciężar ze stropów $13,17 \text{ kN/m}^2 \times 3,56 \text{ m} = 46,88 \text{ kN/m}$

SCHEMAT BELKI



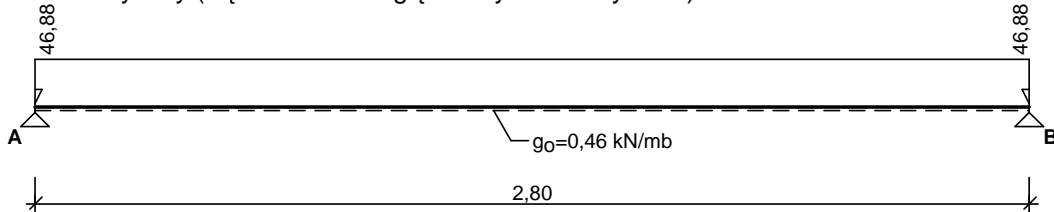
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

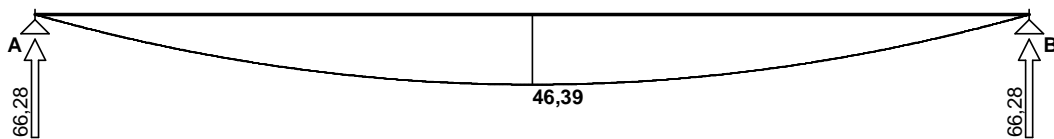
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



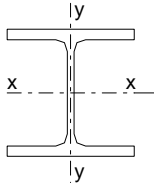
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwiczenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 160 B**

$A_v = 12,8 \text{ cm}^2$, $m = 42,6 \text{ kg/m}$

$J_x = 2490 \text{ cm}^4$, $J_y = 889 \text{ cm}^4$, $J_\omega = 47940 \text{ cm}^6$, $J_T = 31,4 \text{ cm}^4$, $W_x = 311 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,069$) $M_R = 71,49 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 159,62 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,40 \text{ m}$

Współczynnik zwiczenia $\phi_L = 0,967$

Moment maksymalny $M_{max} = 46,39 \text{ kNm}$

(52) $M_{max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,671 < 1$

KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY: adaptacji części szkoły na urządzenie przedszkola i żłobka w Bisztyнку, ul. Kolejowa 7, dz. nr 168/3 obr. 1 – zakres opracowania - ŻŁOBEK

15

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00$ m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 66,28$ kN

⁽⁵³⁾ $V_{\max} / V_R = 0,415 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 66,28$ kN $< V_o = 0,6 \cdot V_R = 95,77$ kN \rightarrow warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,40$ m

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 6,46$ mm

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 2800 / 350 = 8,00$ mm

$f_{k,\max} = 6,46$ mm $< f_{gr} = 8,00$ mm (80,7%)

Poz. 1.4 Podciąg stalowy w pom. nr 10 przy windzie

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płytki kamionkowe grubości 7 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,320kN/m ²]	0,32	1,30	--	0,42
2.	Warstwa cementowa grub. 1 cm [21,0kN/m ³ ·0,01m]	0,21	1,30	--	0,27
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, niezagęszczony grub. 5 cm [23,0kN/m ³ ·0,05m]	1,15	1,30	--	1,49
4.	Styropian grub. 2 cm [0,45kN/m ³ ·0,02m]	0,01	1,30	--	0,01
5.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 24 cm [25,0kN/m ³ ·0,24m]	6,00	1,30	--	7,80
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
7.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ :		9,98	1,32	--	13,17

- ciężar ze stropów $13,17 \text{ kN/m}^2 \times 1,10 \text{ m} = 14,49 \text{ kN/m}$

SCHEMAT BELKI



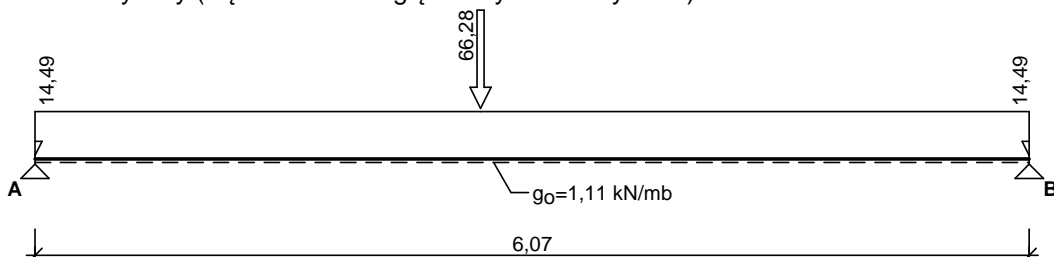
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

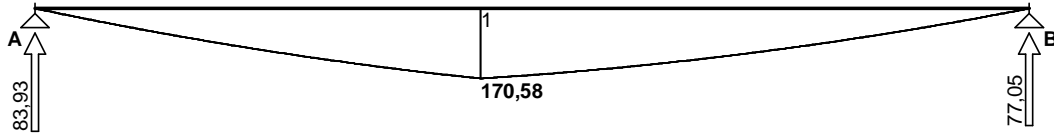
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



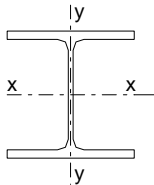
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwiczenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 280 B**

$A_v = 29,4 \text{ cm}^2$, $m = 103 \text{ kg/m}$

$J_x = 19270 \text{ cm}^4$, $J_y = 6590 \text{ cm}^4$, $J_\omega = 1130000 \text{ cm}^6$, $J_T = 144 \text{ cm}^4$, $W_x = 1380 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,056$) $M_R = 298,69 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 349,57 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,72 \text{ m}$

Współczynnik zwiczenia $\varphi_L = 0,913$

Moment maksymalny $M_{max} = 170,58 \text{ kNm}$

$(52) \quad M_{max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,625 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 83,93 \text{ kN}$

$(53) \quad V_{max} / V_R = 0,240 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{max} = 83,93 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 209,74 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 2,97 \text{ m}$

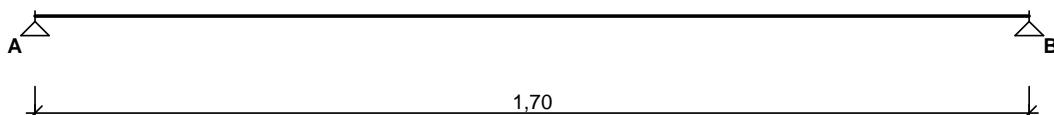
Ugięcie maksymalne $f_{k,max} = 12,79 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 6070 / 350 = 17,34 \text{ mm}$

$f_{k,max} = 12,79 \text{ mm} < f_{gr} = 17,34 \text{ mm} \quad (73,7\%)$

Poz. 1.5 Nadproże drzwiowe w ścianie wewnętrznej II-go piętra przy windzie

SCHEMAT BELKI



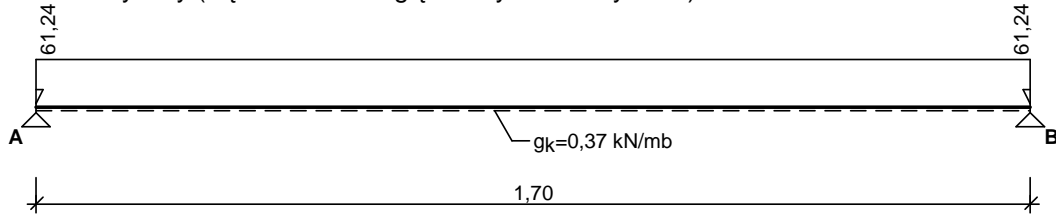
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

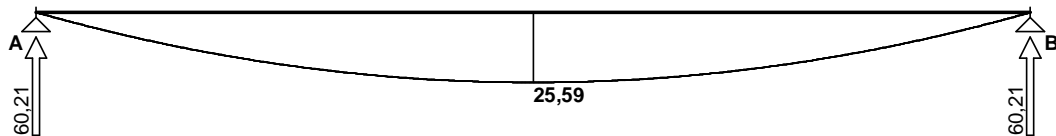
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



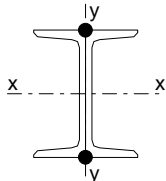
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwiczenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **2 C 160**, połączone spoinami ciągłymi

$A_v = 24,0 \text{ cm}^2$, $m = 37,6 \text{ kg/m}$

$J_x = 1850 \text{ cm}^4$, $J_y = 333 \text{ cm}^4$, $J_\omega = 3370 \text{ cm}^6$, $J_T = 7,70 \text{ cm}^4$, $W_x = 232 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 $M_R = 54,67 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 299,28 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 0,85 \text{ m}$

Współczynnik zwiczenia $\varphi_L = 0,956$

Moment maksymalny $M_{max} = 25,59 \text{ kNm}$

(52) $M_{max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,490 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 1,70 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = -60,21 \text{ kN}$

(53) $V_{max} / V_R = 0,201 < 1$

KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY: adaptacji części szkoły na urządzenie przedszkola i żłobka w
Bisztyнку, ul. Kolejowa 7, dz. nr 168/3 obr. 1 – zakres opracowania - ŻŁOBEK

18

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)60,21 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 89,78 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 0,85 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 1,77 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 1700 / 350 = 4,86 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 1,77 \text{ mm} < f_{gr} = 4,86 \text{ mm} \quad (36,4\%)$$

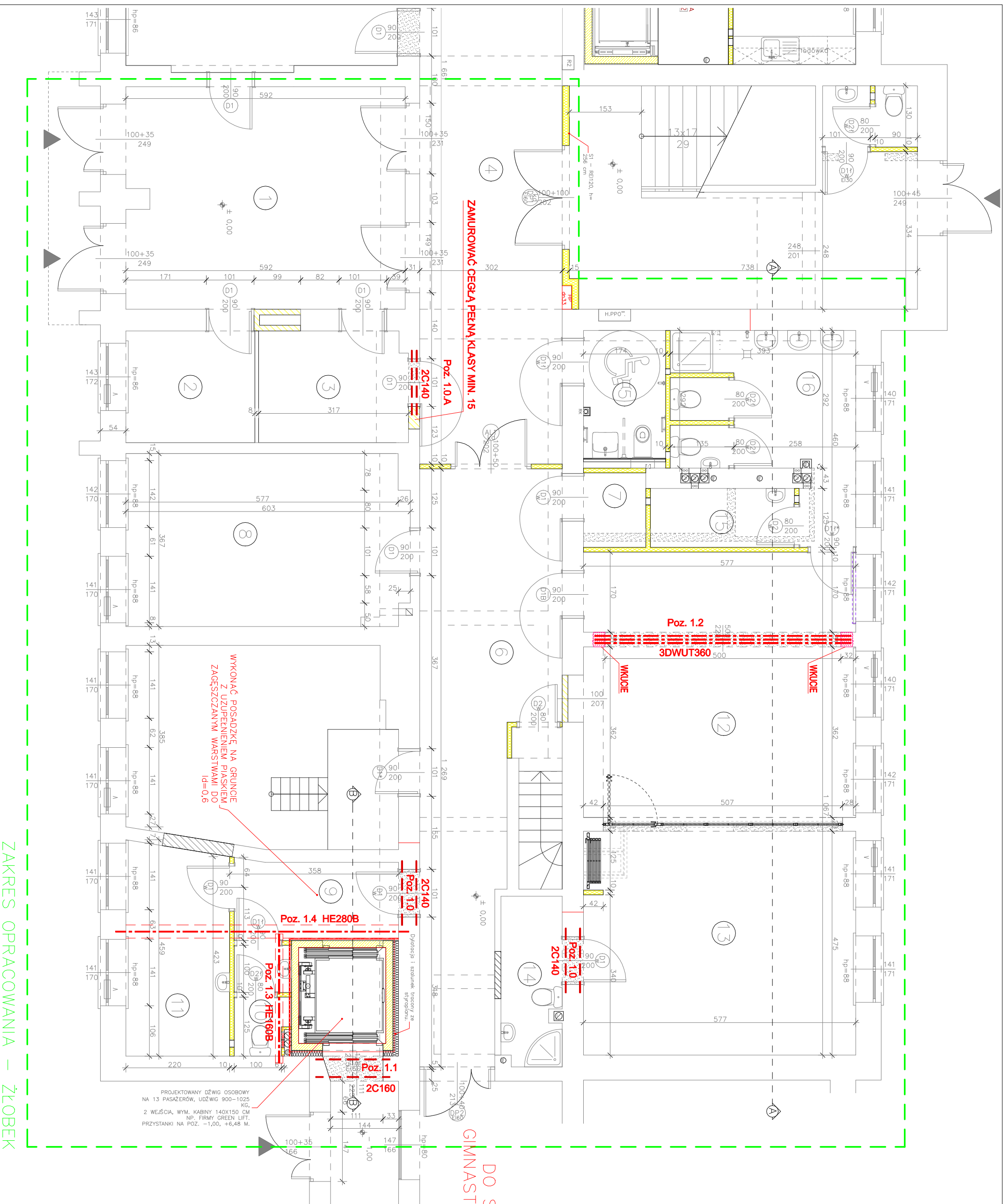
Opracował:

inż. Adam Kacprzyk

upr. bud. nr: WAM/0057/PWOK/08

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Uprawnienia budowlane i przynależność do Izby Inżynierów.
2. Opis techniczny.
3. Opinia stanu technicznego istniejącego obiektu.
4. Obliczenia statyczne.
5. Rysunki:
 - K-1 Rzut konstrukcyjny parteru
 - K-2 Rzut konstrukcyjny I piętra
 - K-3 Rzut konstrukcyjny II piętra
 - K-4 Nadproża stalowe Poz. 1.0
 - K-5 Nadproża stalowe Poz. 1.0.A,
 - K-6 Nadproża stalowe Poz. 1.1
 - K-7 Podciąg stalowy Poz. 1.2
 - K-8 Podciąg stalowy Poz. 1.3 i 1.4
 - K-9 Nadproża stalowe Poz. 1.5
 - K-10 Szyb windowy



ZAMUROWAĆ CEGŁĄ PEŁNĄ KLASY MIN. 15

Poz. 1.0 A
2C140

Poz. 1.2

3DWUT360

WKUCIE

WKUCIE

WYKONAĆ POSADZKĘ NA GRUNIE Z UZUPEŁNIENIEM PIASKIEM ZAGĘSZCZANYM WARSZTAWI DO ID=0.6

Poz. 1.4 HE280B

Poz. 1.3 A/E160B

Poz. 1.0 B
2C140

Poz. 1.1
2C160

DO SALI
GIMNASTYCZNEJ

PROJEKTOWANY DZIWIG OSOBOWY
NA 13 PASAŻERÓW, UDZIWIG 900-1025
K3
2 WEJŚCIA, WYM. KABINY 140X150 CM
NP. FIRMY GREEN LIFT.
PRZYSTANKI NA POZ. -1,00, +6,48 M.

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 OLŚTYN, UL. KOCIBRZEŃSKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06,
www.architectus.pl

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOŁA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

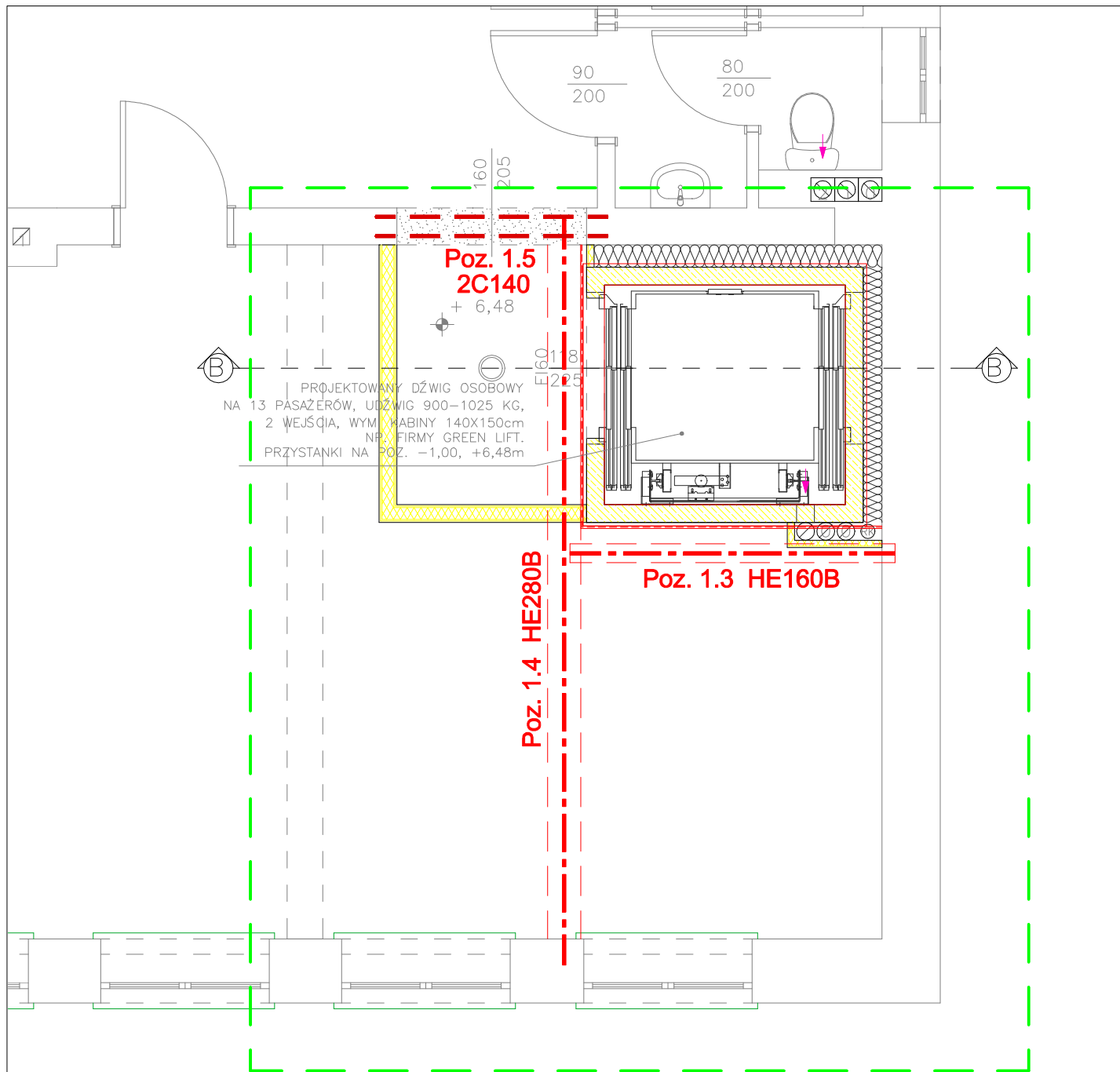
PROJEKTOWAŁ: PODPIS:
inż. Adam Antoni Kacprzyk

SPRAWDZIŁ: PODPIS:
mgr inż. Marek Gutowski
nr uprawnień proj.
WAM/0057/PWOK/08

BRANŻA: DATA: SKALA: NR PYS.:
KONSTRUKCJA 02.2017 1:75 K/1

ZAKRES OPRACOWANIA – ŻŁOBEK

TEMAT: RZUT PARTERU



ZAKRES OPRACOWANIA – ŻŁOBEK



ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 OLSZTYN, UL. KOŁOBRZESKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06,
www.architectus.pl

INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ:
inż. Adam Antoni Kacprzyk
nr uprawnień proj.
WAM/0057/PWOK/08

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Marek Gutowski
nr uprawnień proj.
WAM/0001/PWOK/11

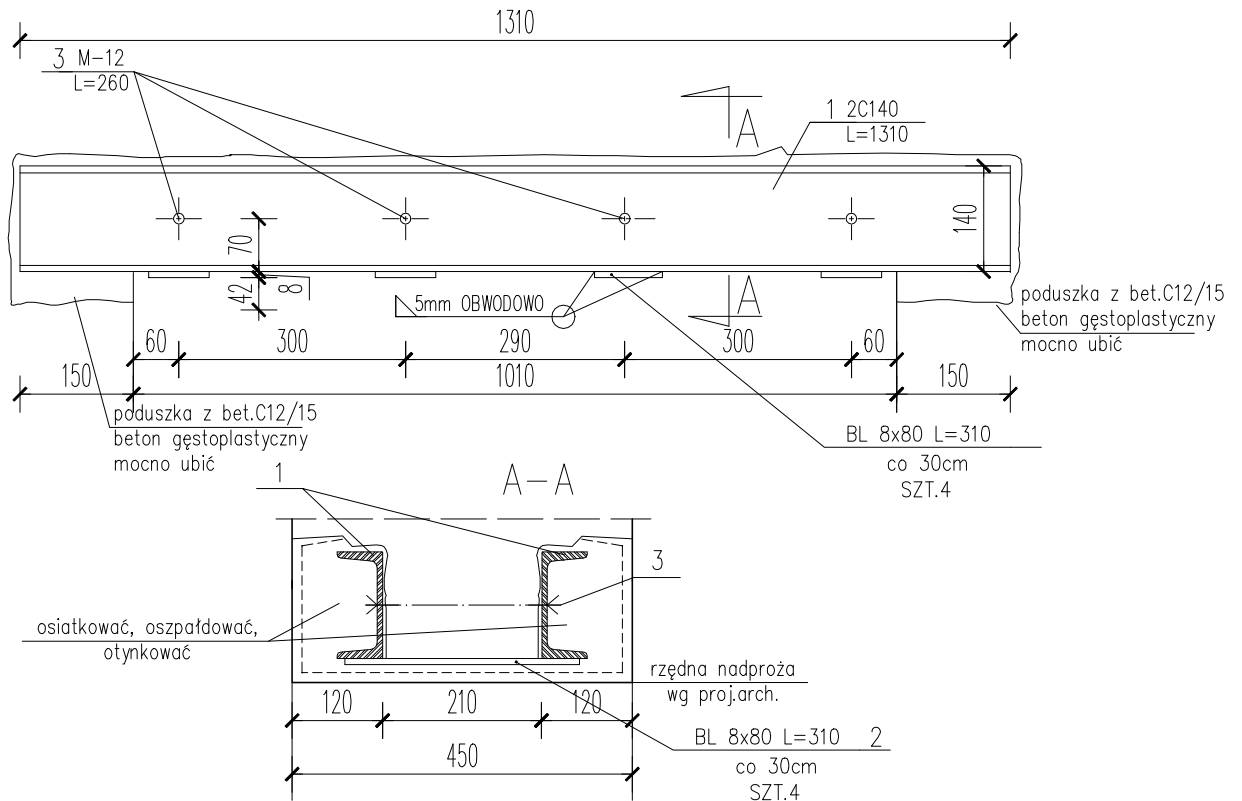
PODPIS:

TEMAT: RZUT II PIĘTRA

BRANŻA: KONSTRUKCJA	DATA: 02.2017	SKALA: 1:50	NR. RYS.: K/3
------------------------	------------------	----------------	------------------

Poz. 1.0 – Nadproża stalowe szt. 2

/wymiary w mm/



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

POZ.	SZT.	Lp.	Przekrój	Materiał	Ilość w elem. [szt.]	Ilość elemen. [szt.]	Razem [szt.]	Długość [mm]	Masa		
									Jednost. [kg/m]	Element. [kg]	Całkowita [kg]
1.0	2	1	C 140	St3SX	2	2	4	1310	16,00	20,96	83,84
		2	BL. 8x80	St3SX	4	2	8	310	5,02	1,56	12,46
		3	o 12	St3SX	4	2	8	260	0,89	0,23	1,85
Masa łączna elementów [kg]											98,15
Dodatek na spoiny 2,0% [kg]											1,96
Masa całkowita [kg]											100,11



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOŁA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ:
inż. Adam Antoni Kacprzyk
nr uprawnień proj.
WAM/0057/PWOK/08

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Marek Gutowski
nr uprawnień proj.
WAM/0001/PWOK/11

PODPIS:

TEMAT: Poz. 1.0 – Nadproża stalowe

BRANŻA: KONSTRUKCJA	DATA: 02.2017	SKALA: 1:10	NR RYS.: K/4
------------------------	------------------	----------------	-----------------

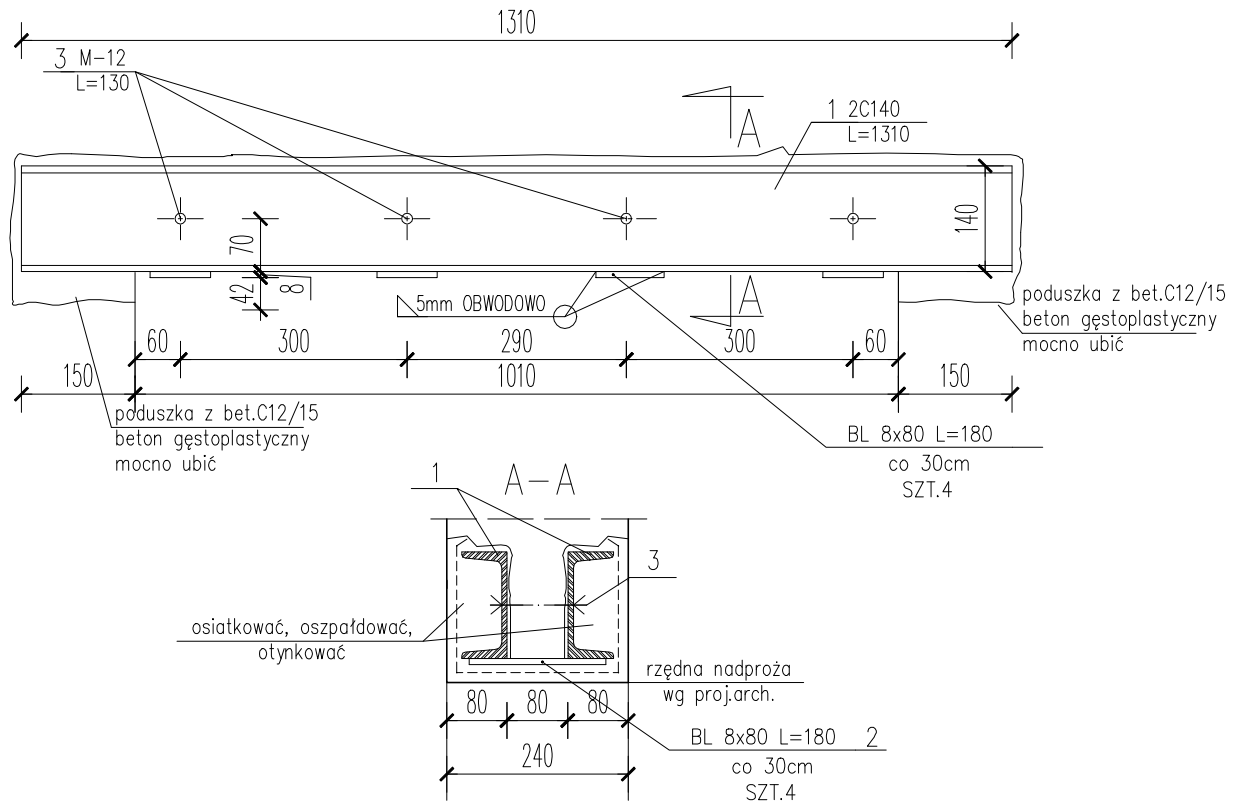
WYKONYWANIE NADPROŻY STAL.:

1. PODSTEMPLOWAĆ STOPY W REJONIE WYKONYWANEGO NADPROŻA.
2. Z JEDNEJ STRONY ŚCIANY WYKUĆ BRZDĘ.
3. OSADZIĆ 1 BELKĘ STALOWĄ, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, WBIĆ KLINY STALOWE.
4. OSADZIĆ DRUGĄ (NASTĘPNA) BELKĘ STALOWĄ I POŁĄCZYĆ BELKI ZE SOBĄ ZA POMOCĄ ŚRUB I PRZYSYPAWAĆ BLACHĘ OD SPODU, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, ROZKLINOWAĆ.
5. SZCZELINĘ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ MONTAŻOWĄ NIEKURCZLIWĄ np. CERESIT CX15.
6. KLINY STALOWE WBIJAĆ CO MAX. 25,0 cm.
7. PO WYTRASOWANIU W ŚCIANIE WYCIĄĆ PROJEKTOWANY OTWÓR DRZWI.
8. PRZED OSADZENIEM W ŚCIANIE BELKI STALOWE WINNE BYĆ POMALOWANE FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ,
9. BELKI OSZPAŁDOWAĆ, OSIATKOWAĆ I OTYNKOWAĆ TYNKIEM CEMENTOWYM GRUB. 2,0 cm.
10. WYMIARY POBRAĆ Z NATURY.

**STAL S235JRG1 (St3SX)
ELEKTRODY ER 1.46**

Poz. 1.0.A – Nadproża stalowe szt. 1

/wymiary w mm/



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

POZ.	SZT.	Lp.	Przekrój	Materiał	Ilość w elem. [szt.]	Ilość elemen. [szt.]	Razem [szt.]	Długość [mm]	Masa		
									Jednost. [kg/m]	Element. [kg]	Całkowita [kg]
1.0.A	1	1	C 140	St3SX	2	1	2	1310	16,00	20,96	41,92
		2	BL. 8x80	St3SX	4	1	4	180	5,02	0,90	3,62
		3	o 12	St3SX	4	1	4	130	0,89	0,12	0,46
Masa łączna elementów [kg]											46,00
Dodatek na spoiny 2,0% [kg]											0,92
Masa całkowita [kg]											46,92



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOŁA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ:
inż. Adam Antoni Kacprzyk
nr uprawnień proj.
WAM/0057/PWOK/08

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Marek Gutowski
nr uprawnień proj.
WAM/0001/PWOK/11

PODPIS:

TEMAT: Poz. 1.0.A – Nadproża stalowe

BRANŻA: KONSTRUKCJA	DATA: 02.2017	SKALA: 1:10	NR RYS.: K/5
------------------------	------------------	----------------	-----------------

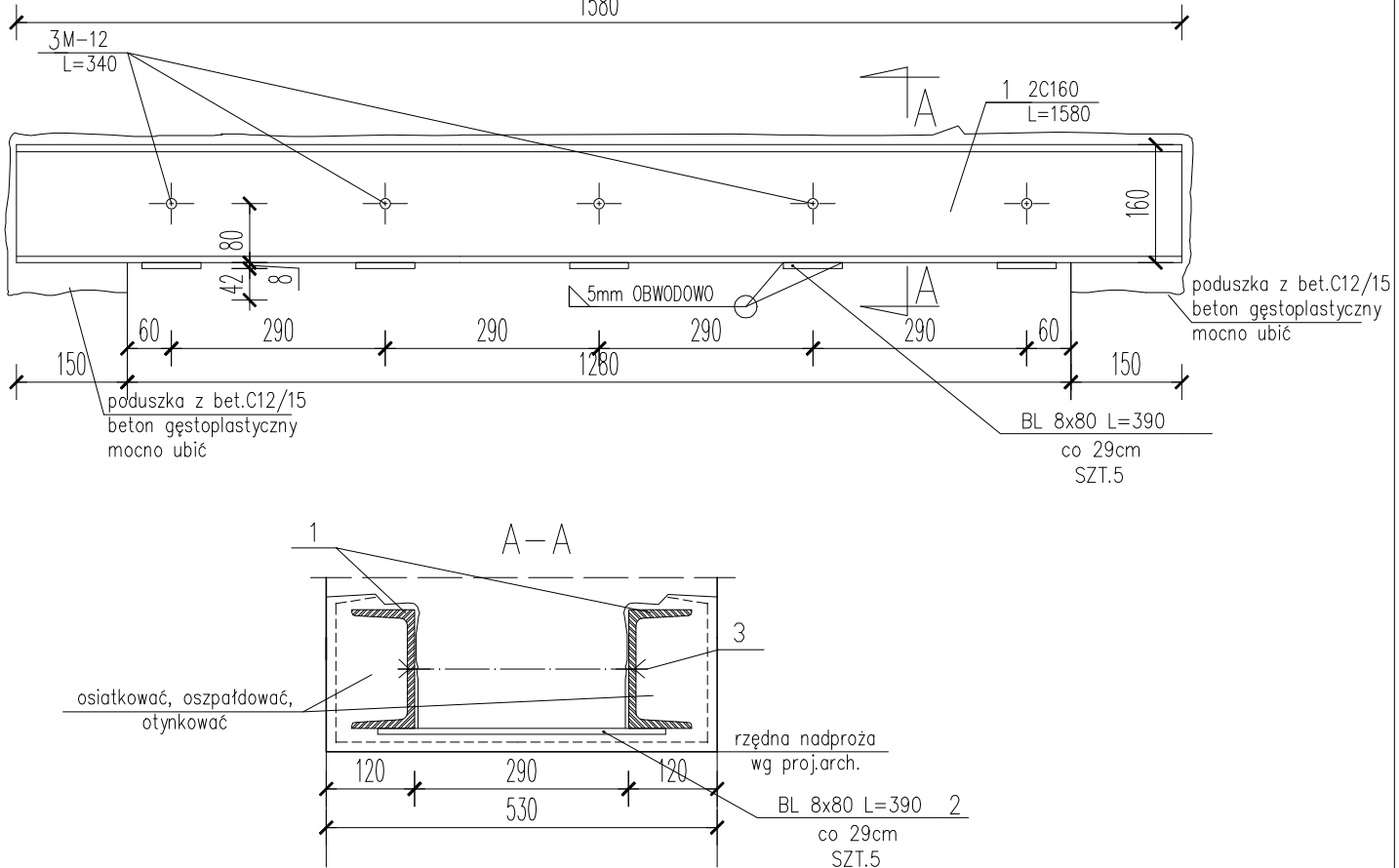
WYKONYWANIE NADPROŻY STAL.:

1. PODSTEMPLOWAĆ STOPY W REJONIE WYKONYWANEGO NADPROŻA.
2. Z JEDNEJ STRONY ŚCIANY WYKUĆ BRZDĘ.
3. OSADZIĆ 1 BELKĘ STALOWĄ, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, WBIĆ KLINY STALOWE.
4. OSADZIĆ DRUGĄ (NASTĘPNA) BELKĘ STALOWĄ I POŁĄCZYĆ BELKI ZE SOBĄ ZA POMOCĄ ŚRUB I PRZYSYPAWAĆ BLACHĘ OD SPODU, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, ROZKLINOWAĆ.
5. SZCZELINĘ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ MONTAŻOWĄ NIEKURCZLIWĄ np. CERESIT CX15.
6. KLINY STALOWE WBIJAĆ CO MAX. 25,0 cm.
7. PO WYTRASOWANIU W ŚCIANIE WYCIĄĆ PROJEKTOWANY OTWÓR DRZWI.
8. PRZED OSADZENIEM W ŚCIANIE BELKI STALOWE WINNE BYĆ POMALOWANE FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ,
9. BELKI OSZPAŁDOWAĆ, OSIATKOWAĆ I OTYNKOWAĆ TYNKIEM CEMENTOWYM GRUB. 2,0 cm.
10. WYMIARY POBRAĆ Z NATURY.

**STAL S235JRG1 (St3SX)
ELEKTRODY ER 1.46**

Poz. 1.1 – Nadproża stalowe szt. 1

/wymiary w mm/
1580



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

POZ.	SZT.	Lp.	Przekrój	Materiał	Ilość w elem. [szt.]	Ilość elemen. [szt.]	Razem [szt.]	Długość [mm]	Masa		
									Jednost. [kg/m]	Element. [kg]	Całkowita [kg]
1.1	1	1	C 160	St3SX	2	1	2	1580	18,80	29,70	59,41
		2	BL. 8x80	St3SX	5	1	5	390	5,02	1,96	9,80
		3	o 12	St3SX	5	1	5	340	0,89	0,30	1,51
Masa łączna elementów [kg]											70,71
Dodatek na spoiny 2,0% [kg]											1,41
Masa całkowita [kg]											72,13



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOŁA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ:
inż. Adam Antoni Kacprzyk
nr uprawnień proj.
WAM/0057/PWOK/08

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Marek Gutowski
nr uprawnień proj.
WAM/0001/PWOK/11

PODPIS:

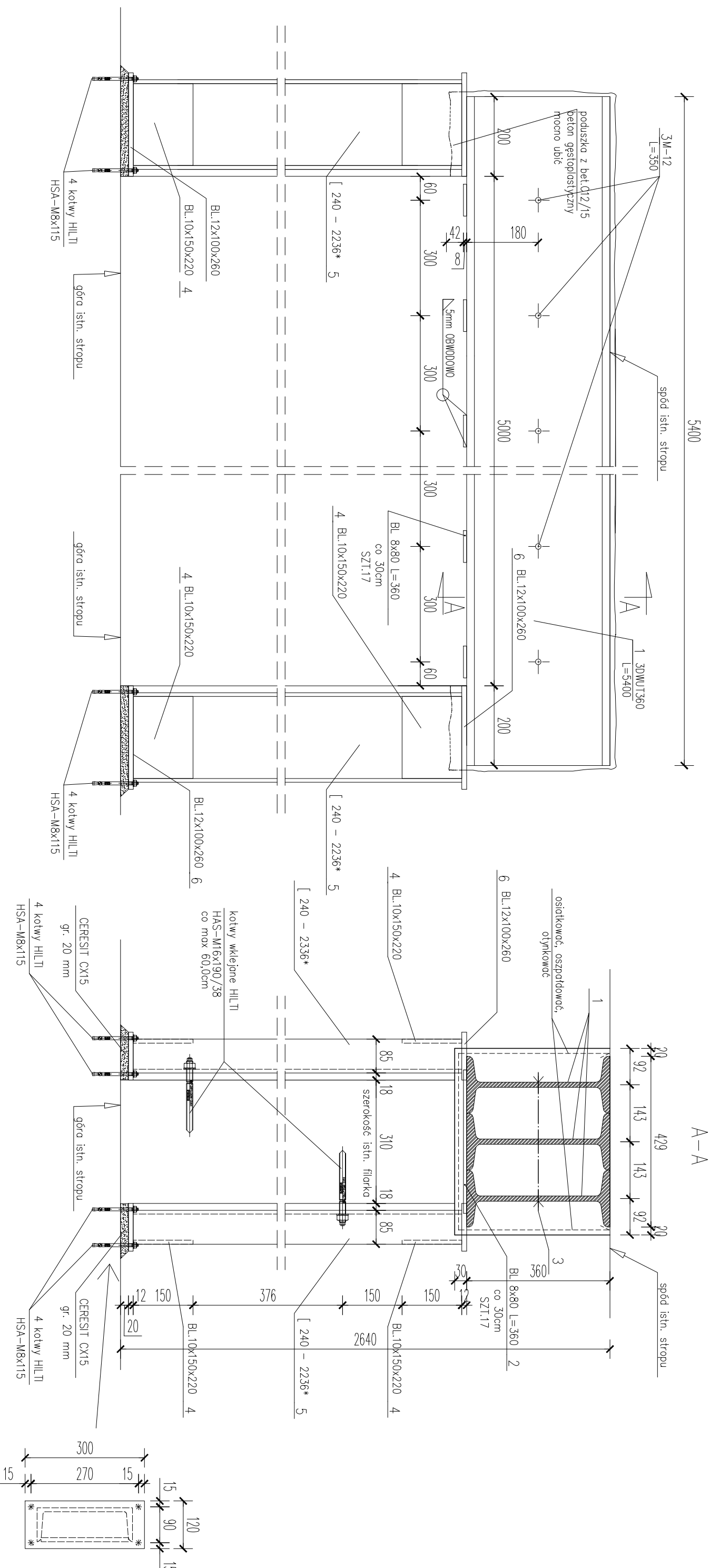
TEMAT: Poz. 1.1 – Nadproża stalowe

BRANŻA: KONSTRUKCJA	DATA: 02.2017	SKALA: 1:10	NR_RYS.: K/6
------------------------	------------------	----------------	-----------------

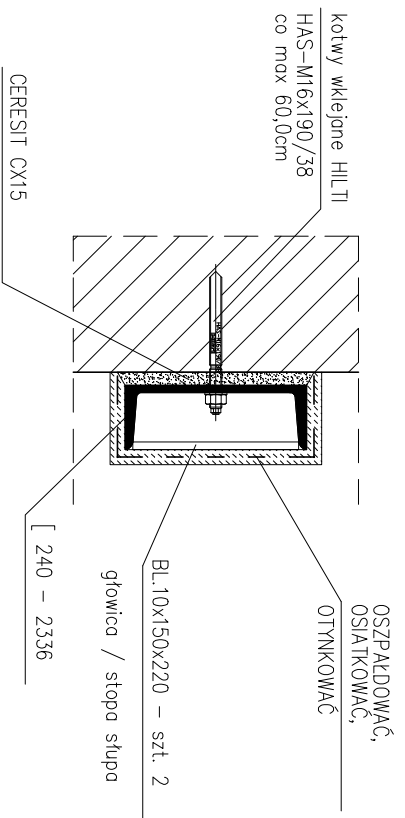
WYKONYWANIE NADPROŻY STAL.:

1. PODSTEMPLOWAĆ STOPY W REJONIE WYKONYWANEGO NADPROŻA.
2. Z JEDNEJ STRONY ŚCIANY WYKUĆ BRZDĘ.
3. OSADZIĆ 1 BELKĘ STALOWĄ, WYPEŁNIĆ SZCELINY, WBIĆ KLINY STALOWE.
4. OSADZIĆ DRUGĄ (NASTĘPNA) BELKĘ STALOWĄ I POŁĄCZYĆ BELKI ZE SOBĄ ZA POMOCĄ ŚRUB I PRZYSYPAWAĆ BLACHĘ OD SPODU, WYPEŁNIĆ SZCELINY, ROZKLINOWAĆ.
5. SZCELINĘ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ MONTAŻOWĄ NIEKURCZLIWĄ np. CERESIT CX15.
6. KLINY STALOWE WBIJAĆ CO MAX. 25,0 cm.
7. PO WYTRASOWANIU W ŚCIANIE WYCIĄĆ PROJEKTOWANY OTWÓR DRZWI.
8. PRZED OSADZENIEM W ŚCIANIE BELKI STALOWE WINNE BYĆ POMALOWANE FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ,
9. BELKI OSZPAŁDOWAĆ, OSIATKOWAĆ I OTYNKOWAĆ TYNKIEM CEMENTOWYM GRUB. 2,0 cm.
10. WYMIARY POBRAĆ Z NATURY.

**STAL S235JRG1 (St3SX)
ELEKTRODY ER 1.46**



(WZMOCNIENIE FILARA)
PARTER—SZT. 4



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

POZ.	SZT.	Lp.	Przekrój	Materiał	Ilość w elem. [szt.]	Ilość elemen. [szt.]	Razem [szt.]	Długość [mm]	Masa		
									Jednost. [kg/m]	Element. [kg]	Calkowita [kg]
1.2		1	DWUT 360	S235	3	1	3	5400	76.20	411.48	1234.44
		2	BL. 8x80	S235	17	1	17	360	5.02	1.81	30.75
		3	o 12	S235	17	1	17	360	0.89	0.31	5.28
		4	BL. 10x150	S235	4	2	8	220	11.78	2.59	20.72
		5	C240	S235	4	2	4	2236	33.20	74.24	296.94
		6	BL. 12x100	S235	4	2	8	260	9.42	2.45	19.59
Masa łączna elementów [kg]										1607.73	
Dodatek na spoiny 2,0% [kg]										32.15	
Masa całkowita [kg]										1639.88	

- WYKONYWANIE NADPROŻY STAL:
1. PODSTAWIENIE STROPU W REJONIE WYKONYWANIEGO NADPROŻA.
 2. Z JEDNEJ STRONY ŚCIANY WKŁÓC BRUZDĘ.
 3. OSADZIĆ 1 BELKĘ STALOWĄ, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, WBIĆ KLINY STALOWE ZA POMOCĄ ŚRUB I PRZYSPRANAĆ BLACHĄ OD SPODU, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, ROZKŁINIĆ.
 4. OSADZIĆ DRUGĄ (NASTĘPNĄ) BELKĘ STALOWĄ I PODŁĄŻYĆ BELKI ZE SOBĄ.
 5. SZCZELINĘ WYPEŁNIĆ ZAPARĄĄ MONTAŻOWĄ NIEKURZLIWĄ np. CERESIT CX15.
 6. KLINY STALOWE WBIJAĆ DO MAX. 25,0 cm.
 7. PO WTRĄSNIANIU W ŚCIANIE WKŁĄC PROJEKTOWANY OTWÓR DREWNI.
 8. PRZED OSADZENIEM W ŚCIANIE BELKI STALOWE WYKONAĆ POMALOWANIE FARBA ANTYKOROZYJNĄ.
 9. BELKI OSZPARDOWAĆ, OSIATKOWAĆ I OTYMKOWAĆ TYNKIEM CEMENTOWYM GRUB. 2,0 cm.
 10. WYMIARY POKRĄC Z NATURY.

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 GŁĘBYŃ, UL. KOCIBRZEŃSKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06,
www.architectus.pl

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ZŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: PODPIS:
inż. Adam Antoni Kacprzyk

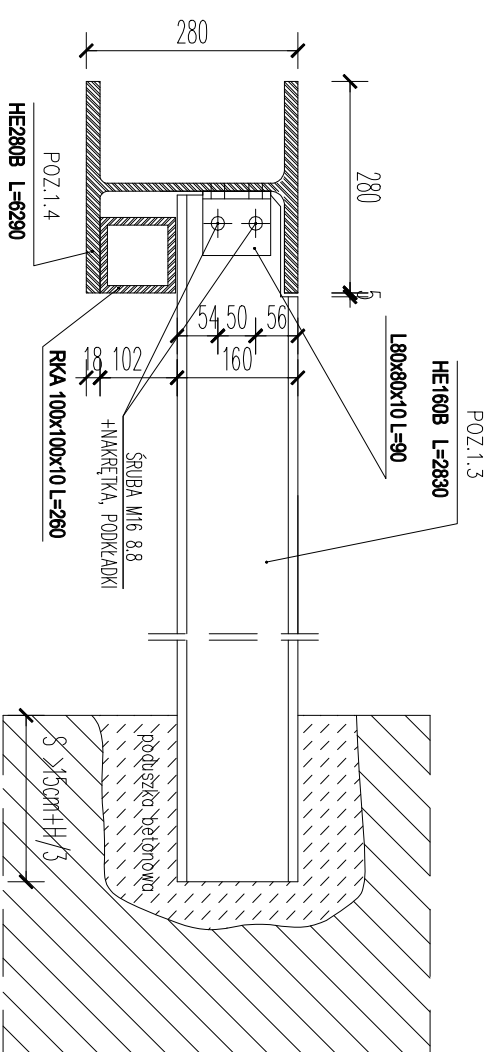
WAM/0057/PWOK/08

SPRAWDZIŁ: PODPIS:
mgr inż. Marek Gutowski

WAM/0001/PWOK/11

TEMAT: Poz. 1.2 – Podciąg stalowy

BRANŻA: DATA: SKALA: NR RYS.:
KONSTRUKCJA 02.2017 1:10 K/77



OPARCIE BELEK NA MURZE

UWAGI:

- Wszystkie roboty rozbiórkowe prowadzić poprzez wycinanie płytami szlifierkami itp. z zachowaniem zasód BHP, a nie poprzez wykuvanie młotami.
- Elementy stalowe oczyścić do stopnia czystości Sa 2,5 i zabezpieczyć antykorozyjnie (do klasy min. C2). Klasa wykonania konstrukcji min:2.
- Elementy stalowe łączyć ze sobą za pomocą spawania + uzupełniające połączenie śrubowe
 - s. pachwinowe 0,7 gr. ścianki cieńszego z łączonych elementów
 - s. czolowe gr. ścianki cieńszego z łączonych elementów
- Nadproża stalowe łączyć ze sobą za pomocą płaskowników .
- ROBOTY PROWADZIĆ POD STALYM NADZOREM OSOBY UPRAWNIONEJ.
- W rejonie prowadzenia prac – podstemplować konstrukcję.
- Wymiary kształtowników, poziomy konstr. istn. sprawdzić z natury.
- PRZED ZAMÓWIENIEM ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYKAZY.
- WSZELKIE PRACE WYKONYWAĆ ZGODNIE ZE SZUKĄ BUDOWLANĄ ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI W POLSCE NORMAMI BUDOWLANYMI I WYKONAWCZYMI.
- WSZYSTKIE MATERIAŁY UŻYTE DO REALIZACJI OBIEKTU MUSZĄ POSIADAĆ ATESTY STWIERDZAJĄCE ICH PRZYDATNOŚĆ W BUDOWNICTWIE.
- Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania konstrukcji obiektu zgodnie z dokumentacją zgłosić przed rozpoczęciem robót projektantowi.

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

POZ.	SZT.	Lp.	Przekrój	Materiał	Ilość w elem. [szt.]	Ilość elemen. [szt.]	Razem [szt.]	Długość [mm]	Masa		
									Jednost. [kg/m]	Element. [kg]	Calkowita [kg]
1.4	3	1	HE280B	S355X	1	3	3	6290	103,00	647,87	1943,61
		2	L80x80x10	S355X	2	3	6	90	11,90	1,07	6,43
		3	RKA100x100x10	S355X	1	3	3	260	27,40	7,12	21,37
		4	HE160B	S355X	1	3	3	2830	42,60	120,56	361,67
Masa łączna elementów [kg]									2333,08		
Dodatek na spoiny 2,0% [kg]									46,66		
Masa całkowita [kg]									2379,74		

WYKONYWANIE NADPROŻY STAL:

- PODSTEMPIOWAĆ STROPIE W REJONIE WYKONYWANEGO PODPARCIA STROPU
- WYKONAĆ BRUZY DO OBSADZENIA BELEK PODPERAJĄCYCH STROPIE
- OSADZIĆ BELKĘ STALOWĄ POZ. 1.4, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, WBIĆ KLINY STALOWE.
- OSADZIĆ DRUGĄ BELKĘ STALOWĄ POZ. 1.3 I POŁĄCZYĆ BELKI ZE SOBĄ POPRZEC SKRĘCENIE ZA POMOCĄ ŚRUB I PRZYSPAWAĆ BLACHĘ OD SPODU, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, ROZKLINOWAĆ.
- SZCZELINĘ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ MONTAŻOWĄ NIEKURCZLIWĄ np. CERESIT CM15.
- KLINY STALOWE WBIJAĆ CO MAX. 25,0 cm.
- PO WYTRĄSOWANIU W STROPIE WYKONAĆ OTWÓR DLA SZYBU WINDOWEGO
- PRZED OSADZENIEM BELKI STALOWE WINNE BYĆ POMALOWANE FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ,
- BELKI OSZPACDOWAĆ, OSIĄTKOWAĆ I OTYNKOWAĆ TYNKIEM CEMENTOWYM GRUB. 2,0 cm.
- WYMARY POBRAĆ Z NATURY.
- ROBOTY WYKONYWAĆ W KOLEJNOŚCI OD NAJWYŻSZEJ KONDYGNACJI DO NAJNIŻSZEJ !!!



ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 GŁĘBYŃ, UL. KÓGRZEŃSKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06,
www.architectus.pl

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ:
inż. Adam Antoni Kacprczyk
nr uprawnień proj.:
WAM/0057/PWOK/08

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Marek Gutowski
nr uprawnień proj.:
WAM/0001/PWOK/11

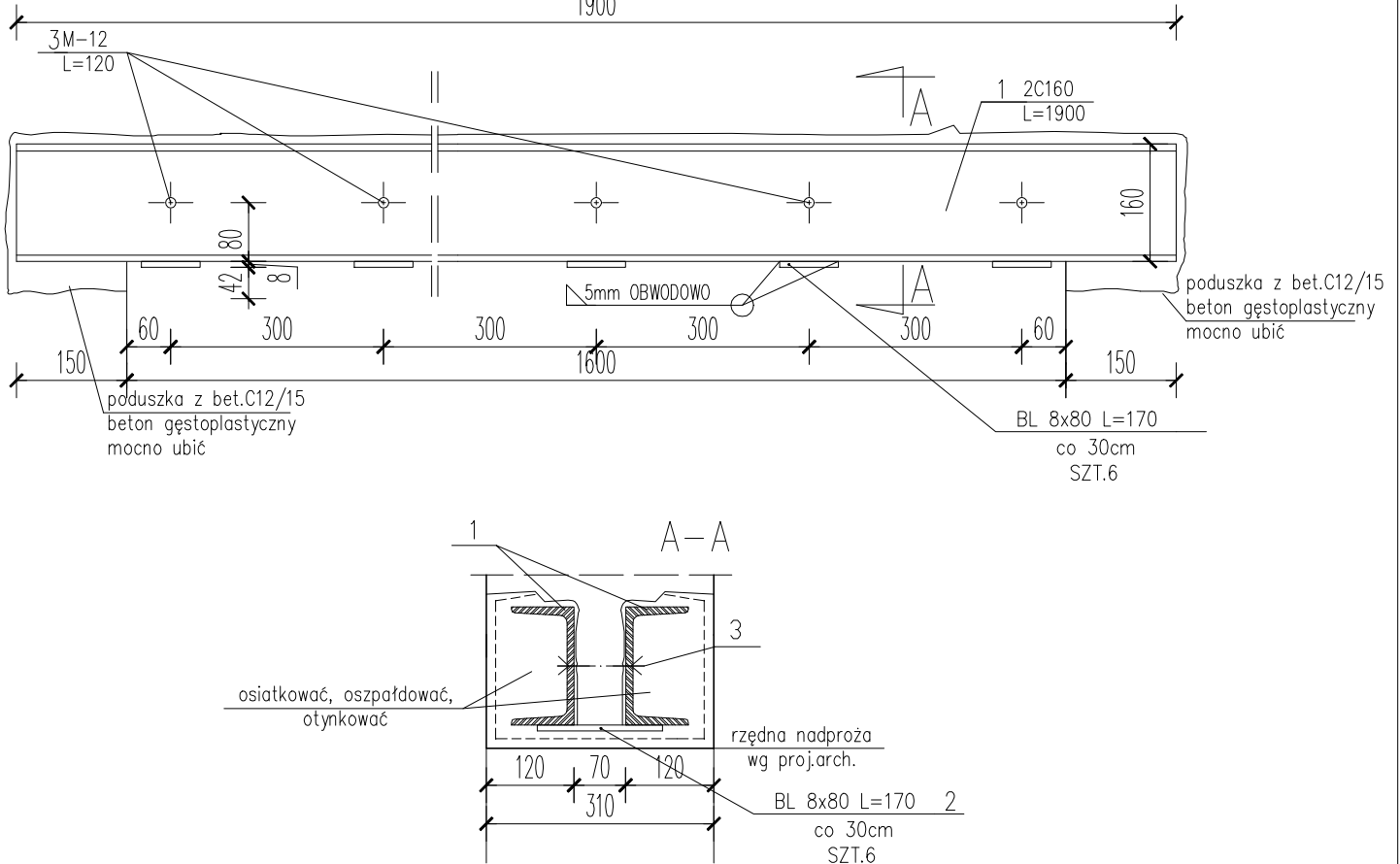
TEMAT: Poz. 1.3 i 1.4 – Podciąg stalowy

BRANŻA: DATA: SKALA: NR RYS.:
KONSTRUKCJA 02.2017 1:10 K/8

BETON C20/25 (B 25)
STAL S235JRg1 (S355X)
ELEKTRODY ER 1.46

Poz. 1.5 – Nadproża stalowe szt. 1

/wymiary w mm/
1900



ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

POZ.	SZT.	Lp.	Przekrój	Materiał	Ilość w elem. [szt.]	Ilość elemen. [szt.]	Razem [szt.]	Długość [mm]	Masa		
									Jednost. [kg/m]	Element. [kg]	Całkowita [kg]
1.5	1	1	C 160	St3SX	2	1	2	1900	18,80	35,72	71,44
		2	BL. 8x80	St3SX	6	1	6	170	5,02	0,85	5,12
		3	o 12	St3SX	6	1	6	120	0,89	0,11	0,64
Masa łączna elementów [kg]											77,20
Dodatek na spoiny 2,0% [kg]											1,54
Masa całkowita [kg]											78,75



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ:
inż. Adam Antoni Kacprzyk
nr uprawnień proj.
WAM/0057/PWOK/08

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Marek Gutowski
nr uprawnień proj.
WAM/0001/PWOK/11

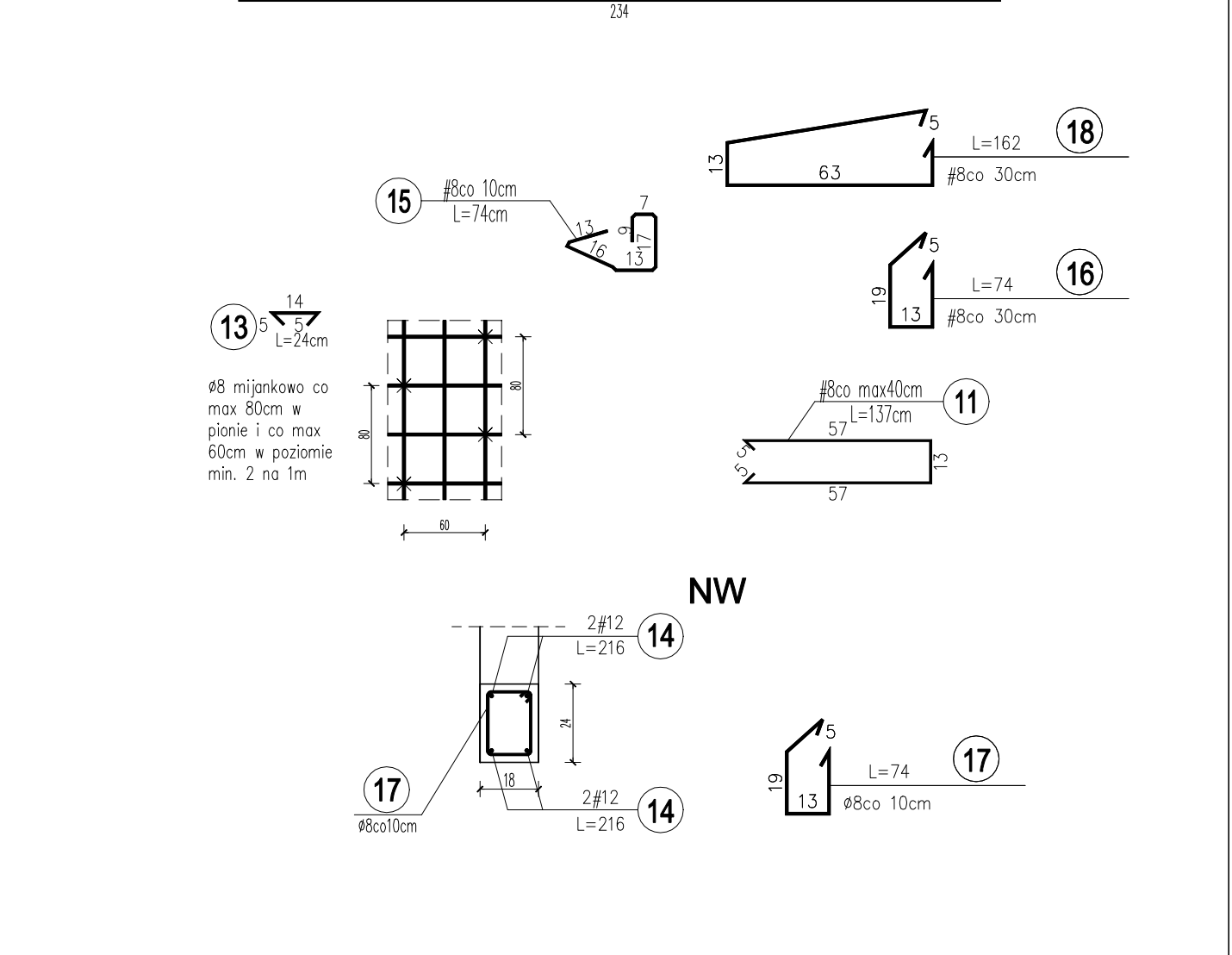
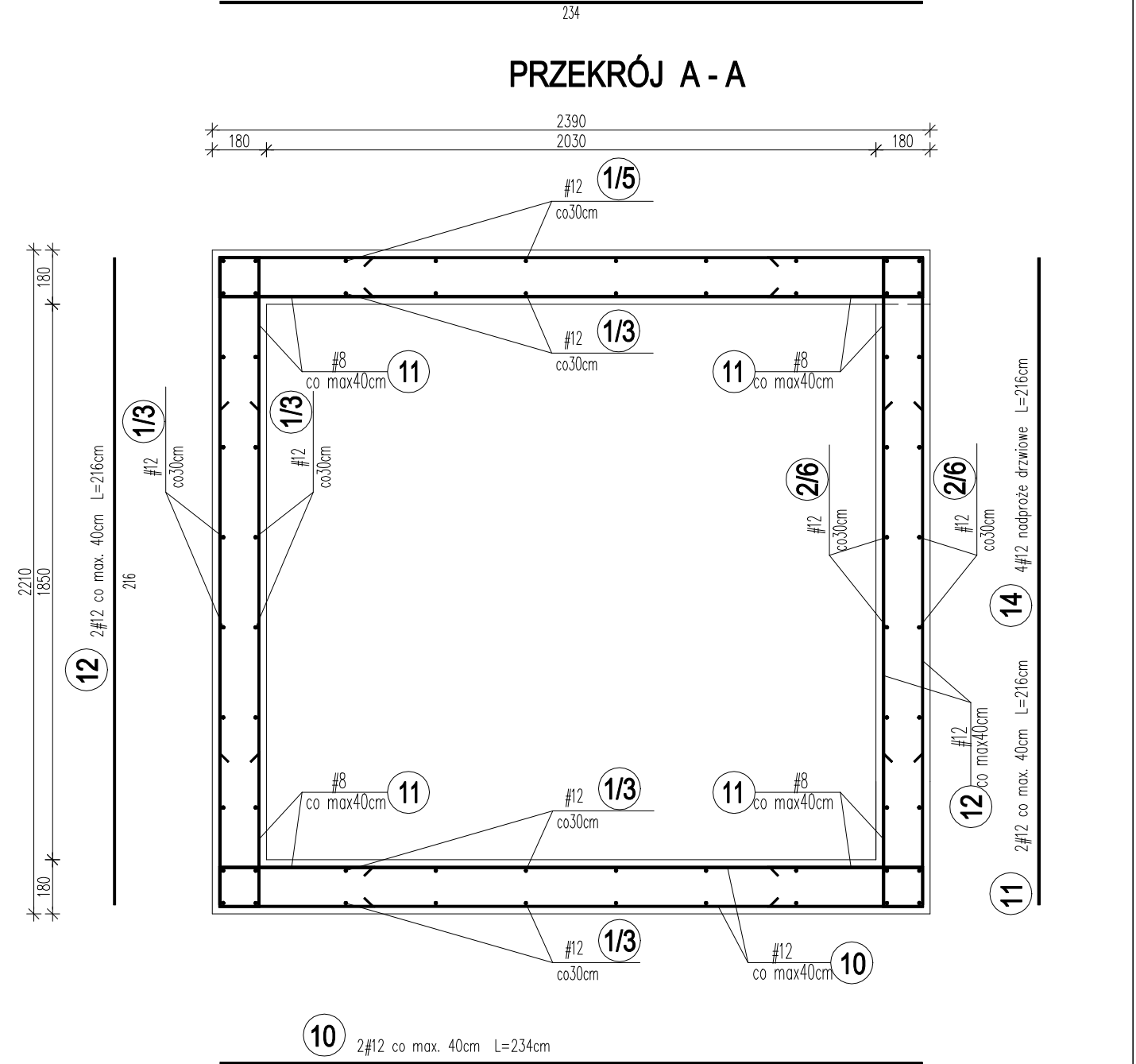
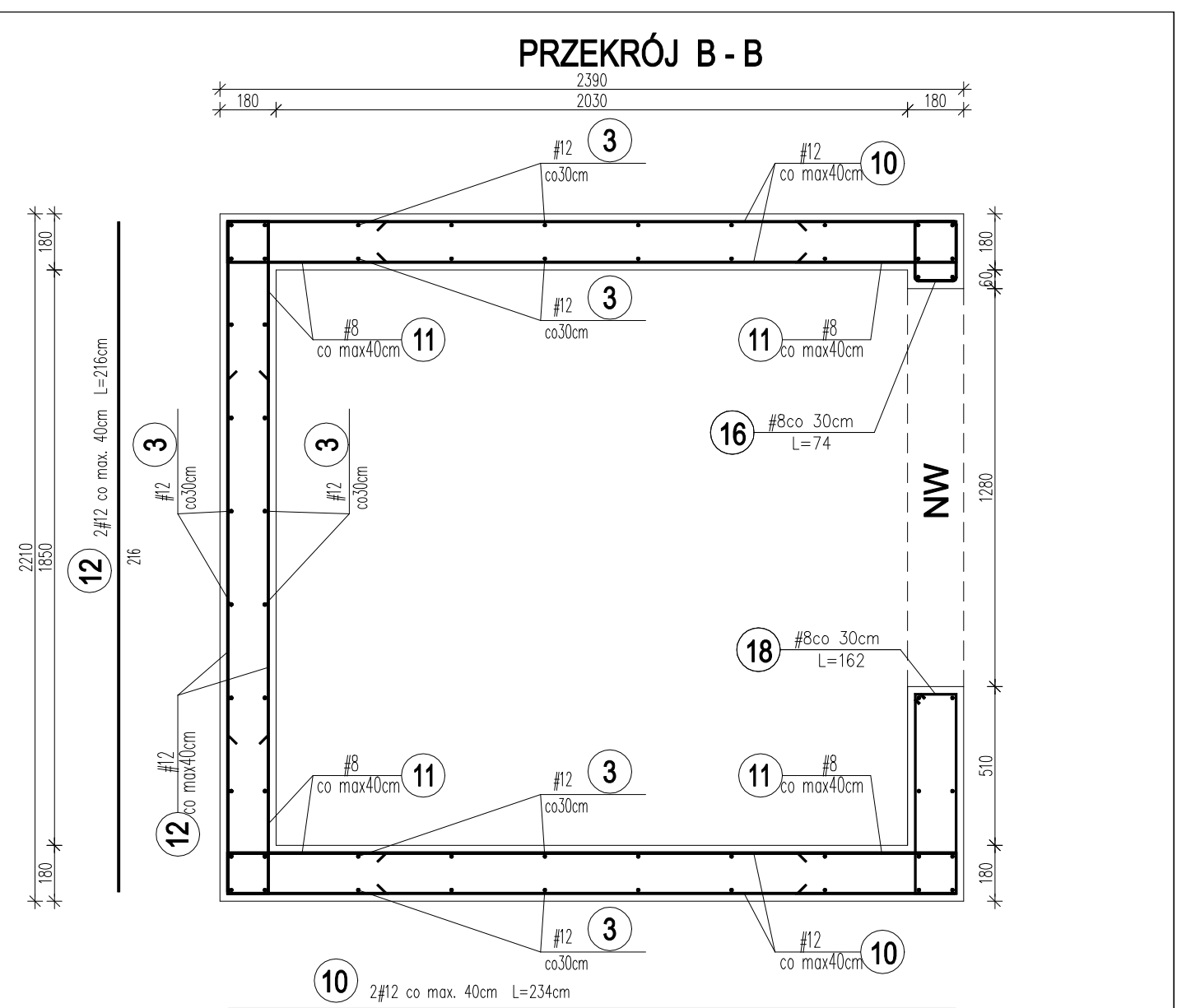
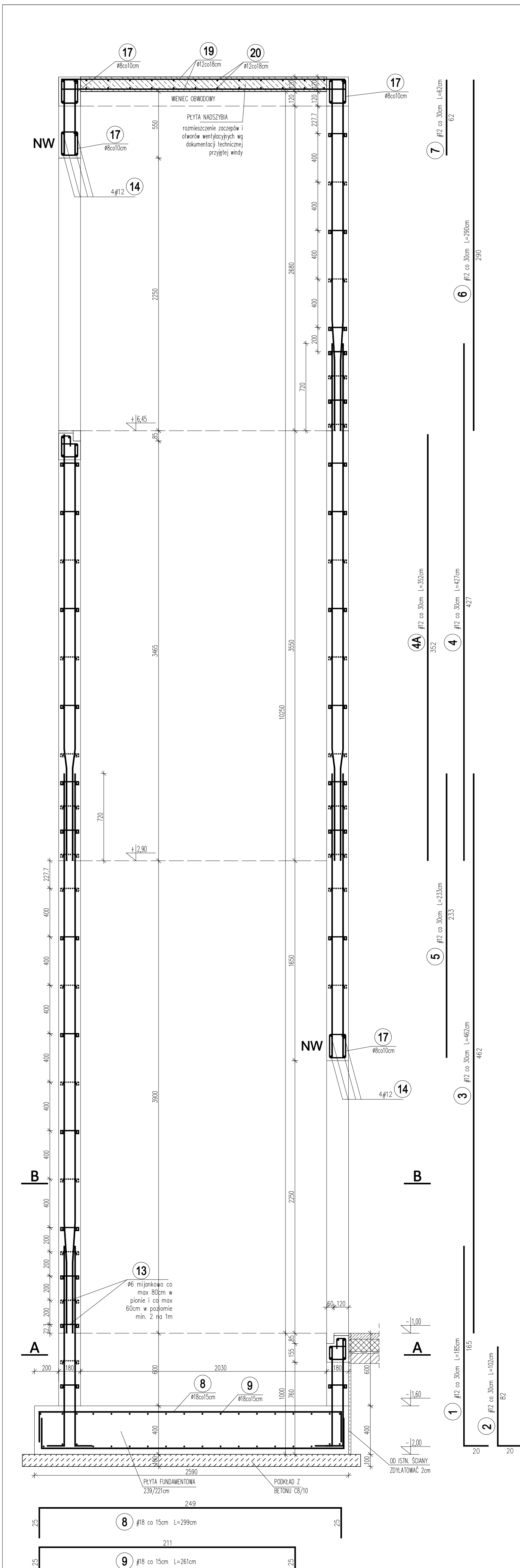
TEMAT: Poz. 1.5 – Nadproża stalowe

BRANŻA: KONSTRUKCJA DATA: 02.2017 SKALA: 1:10 NR RYS.: K/9

WYKONYWANIE NADPROŻY STAL:

1. PODSTEMPLOWAĆ STROPY W REJONIE WYKONYWANEGO NADPROŻA.
2. Z JEDNEJ STRONY ŚCIANY WYKUĆ BRUZDĘ.
3. OSADZIĆ 1 BELKĘ STALOWĄ, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, WBIĆ KLINY STALOWE.
4. OSADZIĆ DRUGĄ (NASTĘPNĄ) BELKĘ STALOWĄ I POŁĄCZYĆ BELKI ZE SOBĄ ZA POMOCĄ ŚRUB I PRZYSPAWAĆ BLACHĘ OD SPODU, WYPEŁNIĆ SZCZELINY, ROZKLINOWAĆ.
5. SZCZELINĘ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ MONTAŻOWĄ NIEKURCZLIWĄ np. CERESIT CX15.
6. KLINY STALOWE WBIJAĆ CO MAX. 25,0 cm.
7. PO WYTRASOWANIU W ŚCIANIE WYCIĄĆ PROJEKTOWANY OTWÓR DRZWI.
8. PRZED OSADZENIEM W ŚCIANIE BELKI STALOWE WINNE BYĆ POMALOWANE FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ,
9. BELKI OSZPAŁDOWAĆ, OSIATKOWAĆ I OTYNKOWAĆ TYNKIEM CEMENTOWYM GRUB. 2,0 cm.
10. WYMIARY POBRAĆ Z NATURY.

**STAL S235JRG1 (St3SX)
ELEKTRODY ER 1.46**



**BETON C25/30
STAL A-III/RB 500 W/**

- UWAGI:**
- ELEMENTY ŻELBETOWE ZAWBRÓWAĆ W SPOSÓB MECHANICZNY.
 - Eventualne wątpliwości dotyczące wykonania konstrukcji obiektu zgodnie z dokumentacją zgłosić przed rozpoczęciem robót projektantowi.
 - RYСУNKI DOTYCZĄCE SZYBÓW WINDOWYCH ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE.
 - RYСУNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z ODPWIEDNIMI RYSUNKAMI BRANŻOWYMI.
 - ZABEZPIECZENIE PRZEOWILGOCIONE – wg PROJEKTU ARCHITEKTURY.
 - Przy dołączeniu płyty fundamentowej ze ścianami żelbetowymi zastosić bentonitowe taśmy uszczelniające.
 - WSZELKIE PRACE WYKONYWAĆ ZGODNIE ZE SZTKĄ BUDOWLANĄ ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI W POLSCE NORMAMI BUDOWLANYMI I WYKONAWCYMI.
 - WSZYSTKIE MATERIAŁY UŻYTE DO REALIZACJI OBIEKTU MUSZĄ POSIADAĆ ATESTY ŚWIERDZAJĄCE ICH PRZYDATNOŚĆ W BUDOWNICTWIE.
 - ROBOTY PROWADZIĆ POD STAŁYM NADZÓREM OSOBY UPRAWNIONEJ.
 - W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI POWSTAŁYCH W TRAKCIE BUDOWY, NALEŻY POWIADOMIĆ PROJEKTANTA ORAZ NADZÓR AUTORSKI.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENOWEJ

POZ.	szl.	Lp.	Stal (φ, #)	Dł. [m]	Ilość		Długość łączna [m]				
					w elem.	razem	A-0	A-0	# 8	# 12	# 18
1		12	1,85	56	1	56					103,60
2		12	1,02	8	1	8					8,16
3		12	4,62	56	1	56					258,72
4		12	4,27	56	1	56					239,12
4A		12	3,52	8	1	8					28,16
5		12	2,33	8	1	8					18,64
6		12	2,90	56	1	56					162,40
7		12	0,62	8	1	8					4,96
8		18	2,99	34	1	34					101,66
9		18	2,61	36	1	36					93,96
10		12	2,34	124	1	124					290,16
11		8	1,43	232	1	232					331,76
12		12	2,16	92	1	92					198,72
13		8	0,24	184	1	184					44,16
14		12	1,16	8	1	8					9,28
15		8	0,74	24	1	24					17,76
16		8	0,74	16	1	16					11,84
17		8	0,86	111	1	111					95,46
18		8	1,70	16	1	16					27,20
19		8	2,34	24	1	24					56,16
20		8	2,16	26	1	26					56,16
Długość wg średnic [m]							0,00	0,00	640,50	1321,92	195,62
Masa 1 m pręta [kg/m]							0,222	0,395	0,395	0,888	1,998
Masa łączna wg średnic [kg]							0,00	0,00	252,73	1173,62	390,77
Masa łączna wg gatunku stali [kg]							0,00			1817,12	
Ogółem dla 1 szybu [kg]										1817,12	

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kościuszki 2
11-230 Bisztynek

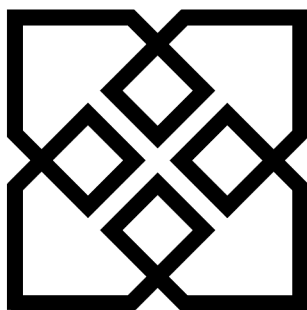
INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
ul. Kościuszki 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: inż. Adam Antoni Kocpryzk
PROJEKTOVAŁ: inż. Adam Antoni Kocpryzk

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marek Gutowski
PROJEKTOVAŁ: WAM/0001/PWOK/11

BRANŻA: KONSTRUKCJA
DATA: 02.2017
SKALA: 1:20
NR RYS: K/10



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

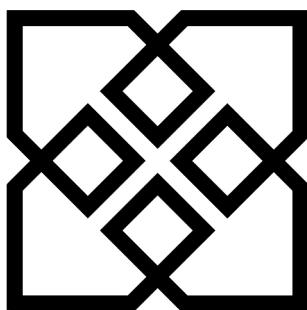
RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM, BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
KAT. OBIEKTU	IX

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy nr upr. proj. 355/87/OL	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

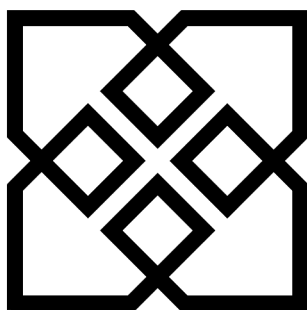
RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
KAT. OBIEKTU	IX

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy nr upr. proj. 355/87/OL	
KONSTRUKCJA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Adam Kacprzyk nr upr. proj. WAM/0057/PWOK/08	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Gutowski nr upr. proj. WAM/0001/PWOK/11	
INSTAL. SANITARNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Gałęza nr upr. proj. WAM/0071/POOS/09	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Radosław Bober nr upr. proj. WAM/0114/POOS/08	
INSTAL. ELEKTRYCZNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Sielicki nr upr. proj. WAM/0151/PWOE/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Królikiewicz nr upr. proj. WAM/0176/PWOE/14	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

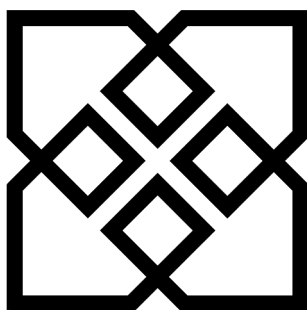
RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
KAT. OBIEKTU	IX

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy nr upr. proj. 355/87/OL	
KONSTRUKCJA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Adam Kacprzyk nr upr. proj. WAM/0057/PWOK/08	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Gutowski nr upr. proj. WAM/0001/PWOK/11	
INSTAL. SANITARNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Gałęza nr upr. proj. WAM/0071/POOS/09	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Radosław Bober nr upr. proj. WAM/0114/POOS/08	
INSTAL. ELEKTRYCZNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Sielicki nr upr. proj. WAM/0151/PWOE/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Królikiewicz nr upr. proj. WAM/0176/PWOE/14	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

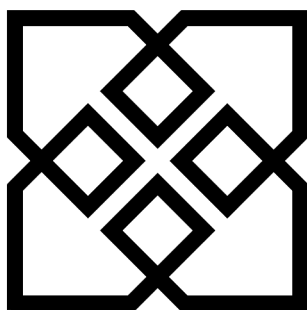
RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
KAT. OBIEKTU	IX

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy nr upr. proj. 355/87/OL	
KONSTRUKCJA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Adam Kacprzyk nr upr. proj. WAM/0057/PWOK/08	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Gutowski nr upr. proj. WAM/0001/PWOK/11	
INSTAL. SANITARNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Gałęza nr upr. proj. WAM/0071/POOS/09	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Radosław Bober nr upr. proj. WAM/0114/POOS/08	
INSTAL. ELEKTRYCZNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Sielicki nr upr. proj. WAM/0151/PWOE/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Królikiewicz nr upr. proj. WAM/0176/PWOE/14	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

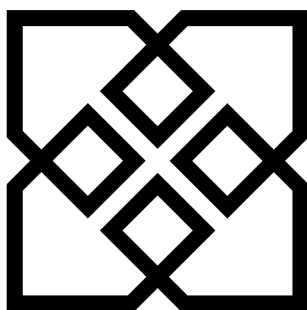
RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
KAT. OBIEKTU	IX

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy nr upr. proj. 355/87/OL	
KONSTRUKCJA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Adam Kacprzyk nr upr. proj. WAM/0057/PWOK/08	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Gutowski nr upr. proj. WAM/0001/PWOK/11	
INSTAL. SANITARNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Gałęza nr upr. proj. WAM/0071/POOS/09	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Radosław Bober nr upr. proj. WAM/0114/POOS/08	
INSTAL. ELEKTRYCZNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Sielicki nr upr. proj. WAM/0151/PWOE/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Królikiewicz nr upr. proj. WAM/0176/PWOE/14	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
KAT. OBIEKTU	IX

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy nr upr. proj. 355/87/OL	
KONSTRUKCJA		
PROJEKTOWAŁ	inż. Adam Kacprzyk nr upr. proj. WAM/0057/PWOK/08	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marek Gutowski nr upr. proj. WAM/0001/PWOK/11	
INSTAL. SANITARNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Gałęza nr upr. proj. WAM/0071/POOS/09	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Radosław Bober nr upr. proj. WAM/0114/POOS/08	
INSTAL. ELEKTRYCZNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Sielicki nr upr. proj. WAM/0151/PWOE/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Królikiewicz nr upr. proj. WAM/0176/PWOE/14	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Opis techniczny do plany sytuacyjnego i architektoniczno - budowlanego budynku		
II.	Część rysunkowa		
	ark. nr A/1	Plan sytuacyjny	1:500
	ark. nr A/2	Rzut parteru	1:50
	ark. nr A/3	Rzut pierwszego i drugiego piętra	1:50
	ark. nr A/4	Przekrój A-A	1:50
	ark. nr A/5	Przekrój B-B	1:50
	ark. nr A/6	Zestawienie stolarki drzwiowej	1:100
III.	Inwentaryzacja architektoniczna		

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONCEPCYJNEGO

OBIEKT:	Projekt adaptacji wydzielonej części budynku Szkoły Podstawowej w Bisztyнку na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem.
ADRES:	Bisztynek, ul. Kolejowa 7, dz. nr geod. 168/3, obr. Bisztynek 2
INWESTOR:	Urząd Miasta Bisztynek, ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek
STADIUM:	Projekt budowlano-wykonawczy
BRANŻA:	Architektura
BIURO PROJEKTOWE:	Architectus Pracownia Projektowa 10-686 Olsztyn, ul. Jana Boenigka 13 lok.2, tel. kom. 504-700-878
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Szymon Chomicki, upr. bud. nr 5/WMOKK/2007

1. DANE OGÓLNE

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu według kolejności określonej w rozporządzeniu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Uzgodniony z Inwestorem program funkcjonalno - użytkowy.
- 2.3. Inwentaryzacja architektoniczna do potrzeb projektu koncepcyjnego.
- 2.4. Projekt archiwalny budynku objętego opracowaniem.
- 2.5. Obowiązujące normy i przepisy.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany adaptacji wydzielonej części budynku Szkoły Podstawowej w Bisztyнку na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem.

Opracowanie zawiera projekt polegający na przystosowaniu wydzielonej części pomieszczeń parteru budynku szkoły (północne skrzydło) na urządzenie oddziału żłobka na 15 dzieci w wieku 1-3 lat. Powstanie powierzchnia wydzielona akustycznie i przeciwpożarowo od pozostałej części budynku szkoły użytkowanej przez uczniów Szkoły Podstawowej.

4. INFORMACJE OGÓLNE O OBIEKCIE

4.1. Lokalizacja

Istniejący budynek, w którym projektuje się pomieszczenia oddziału żłobka, jest obiektem czterokondygnacyjnym (czwarta kondygnacja w poddaszu), niepodpiwniczonym.

Budynek zlokalizowany jest w Bisztyнку, przy ul. Kolejowej 7, na działce o nr geod. 168/3, obręb Bisztynek 2.

Od strony południowo-wschodniej znajduje się droga asfaltowa.

4.2. Stan istniejący

Ściany budynku

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne grubości 51 cm wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej z tynkiem cementowo – wapiennym od wewnątrz. Ściany wewnętrzne nośne gr. 31 i 45 cm z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej z tynkiem cementowo – wapiennym.

Przewody wentylacyjne

W budynku znajdują się przewody wentylacji grawitacyjnej.

Strop

Nad parterem występuje strop o konstrukcji drewnianej oparty na ścianach konstrukcyjnych oraz strop żelbetowy (środkowa część budynku – korytarz).

Posadzki

W pomieszczeniach objętych opracowaniem występują przede wszystkim posadzki z terakoty oraz posadzka betonowa w pomieszczeniu rozdzielni C.O. Przewiduje się usunięcie wszystkich istniejących posadzek i wykonanie nowych pokryć według rysunku A/2 – rzut parteru.

Stolarka drzwiowa i okienna

W budynku znajduje się wymieniona stolarka okienna PCV w kolorze białym w bardzo dobrym stanie technicznym.

Drzwi zewnętrzne w konstrukcji aluminiowej i w kolorze brązowym. Drzwi wewnętrzne płycinowe w dobrym stanie technicznym - należy wymienić na nowe, zgodnie z rysunkiem A/2 – rzut parteru oraz z rysunkiem A/6 – zestawienie stolarki drzwiowej.

Instalacje sanitarne

Budynek posiada przyłącze wodno-kanalizacyjne z sieci gminnej. Pomieszczenia, objęte opracowaniem, ogrzewane są grzejnikami płytowymi umieszczonymi pod parapetami okien. Ze względu na przystosowanie pomieszczeń do przebywania dzieci, należy dokonać wymiany grzejników w pomieszczeniach, w których nie zostałyby spełnione normy termiczne (pom. nr 12 i 13). W pom. Nr 12, 13 i 15 należy przewidzieć wykonanie obudów grzejników zabezpieczających dzieci przed poparzeniem. Obudowę grzejników wykonać z płyty MDF lakierowanej na kolor czerwony z otworami śr. 5 cm, stanowiących ok. 50% powierzchni całej osłony.

4.3. Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków

W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej – budynek znajduje się w gminnej ewidencji zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie.

5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU

Projektuje się adaptację wydzielonej części budynku Szkoły Podstawowej w Bisztyнку na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem oraz wykonanie remontu wybranych pomieszczeń w celu dostosowania do aktualnych warunków techniczno - budowlanych oraz wymagań użytkownika.

5.1. Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe

Powierzchnia użytkowa objęta opracowaniem: 223,83 m²
Kubatura netto: 582 m³

ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWE

NR	POMIESZCZENIE	POW. (M2)	NR	POMIESZCZENIE	POW. (M2)
1	WIATROLAP	27,72	9	KOMUNIKACJA	5,82
2	WÓZKOWNIA	6,48	10	W.C. PRACOWNIKÓW	2,60
3	SZATNIA ŻŁOBKA	7,38	11	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,69
4	KOMUNIKACJA	24,24	12	SALA ZABAW	33,72
5	W.C. NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,69	13	SYPIALNIA	27,36
6	KOMUNIKACJA	28,78	14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,56
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,81
8	POKÓJ ADMINISTRACYJNO- BIUROWY	21,80	16	ŁAZIENKA	12,93
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA					223,83 (M2)

6. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

6.1. Forma i funkcja obiektu

Projektuje się przystosowanie wydzielonej części pomieszczeń parteru budynku szkoły (północne skrzydło) na urządzenie oddziału żłobka na 15 dzieci w wieku 1-3 lat.

7. PRACE ROZBIÓRKOWE

Przewiduje się wykonanie rozbiórki następujących elementów budynku:

- wykonanie podciągu w ścianie nośnej o szer. 500 cm i wys. 220 między proj. pom. nr 12 i 13,
- wykonanie podciągu w ścianie nośnej przy szybie windowym, w ścianie dla osadzenia drzwi wejściowych do pom. nr 3, 9 i 14,
- przeniesienie odcinka pionowego rury kanalizacji sanitarnej i doprowadzenie poziomów kanalizacji sanitarnej w obrębie łazienki dla dzieci (pom. nr 16),
- demontaż części stropów dla wykonania szybu windowego,
- demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- wyburzenie fragmentów ścianek działowych pokazanych na rysunku rzutu parteru budynku,
- demontaż istniejących posadzek w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

8. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE I ELEMENTY WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO

8.1. Ściany i ścianki działowe

W pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych gr. 10 cm oraz gr. 15 cm (ściana S1 REI120).

Na istniejących i nowych powierzchniach ścian wykonać szpachlowanie i malowanie farbami akrylowymi zmywalnymi. W pomieszczeniach sanitarnych, porządkowym, pom. socjalnym wykonać obłożenie glazurą w kolorze np. białym do wys. min. 200 cm.

8.2. Tynki wewnętrzne

Wykonać jako mokre cementowo-wapienne lub gipsowe kat. III lub z płyt gipsowo - kartonowych mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian według wskazań producenta. W pomieszczeniach mokrych, w przypadku tynków gipsowo - kartonowych, stosować płyty "zielone" uodpornione na wilgoć.

8.3. Przewody wentylacji grawitacyjnej

Projektuje się wykonanie nowych przewodów wentylacji grawitacyjnej, w pomieszczeniach wskazanych na rysunku A2, z rur Spiro o śr. 15 cm, obudowanych na poziomie wszystkich kondygnacji ścianką z płyt GKF o gr. 6,25 cm.

Ponad połacią dachu wykonać systemowe zakończenie przewodów wentylacji grawitacyjnej w kolorze zbliżonym do koloru dachówki.

W kratkach wentylacyjnych zamontować wentylatory uruchamiane elektrycznie.

8.4. Posadzki

Projektuje się wykonanie nowych posadzek zgodnie z zestawieniem pomieszczeń. Zastosowano następujące rodzaje okładzin posadzkowych:

- GR - płytki gresowe, cokół z gresu wys. 10 cm,
- WD - w sali żłobka (pom. Nr 13) wykładzina dywanowa (gruba) z włókien poliamidowych (PA), atestowana, trudnozapalna, antyseptyczna i antyalergiczna, cokół z wykładziny dywanowej tego samego typu, co wykładzina na posadzce,
- WE – wykładzina PCV elastyczna atestowana z wywinięciem na ścianę (cokół), o właściwościach antypoślizgowych, antyseptycznych i antyalergicznych, łączona spawami termicznymi, cokoły z WE wys. ok. 10 cm.

W wiatrołapie (pom. nr 1) zamontować wycieraczkę kauczukową. Do zlicowania powierzchni wycieraczki z posadzką wykonać zagłębienie w posadzce o głębokości około 1,7cm.

8.5. Okna

W pomieszczeniach wskazanych na rysunku A1 – rzut parteru, przewiduje się wykonanie nawiewników higrosterowanych akustycznych w górnych częściach ramiaków okien, aby poprawić skuteczność działania wentylacji grawitacyjnej. Nawiewniki okienne powinny spełniać wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji powietrza.

8.6. Drzwi

Drzwi wewnętrzne DP1 EI60 wykonać jako drzwi oddzielenia przeciwpożarowego osadzone w ścianie GKF p.poż. (odporność p.poż. REI120). Pozostałe drzwi wykonać zgodnie z rys. nr A/6 zestawienie stolarki drzwiowej.

8.7. Ścianka mobilna

Wykonać tzw. ściankę mobilną, w systemie lekkich ścian przesuwnych, do wydzielenia pom. nr 12 i 13. Panele ścianki o wys. 220 cm (do wys. podciągu). Ścianka wyposażona w drzwi, lokalizacja podana na rys. A/2.

8.8. Rolety wewnętrzne, żaluzje

Okna wskazane na rysunku A3 wyposażyć w rolety wewnętrzne zaciemniające z napędem elektrycznym. Rolety muszą posiadać atest trudno zapalności oraz nie rozprzestrzeniania ognia. W pom. nr 8 i 11 zamontować żaluzje pionowe w kolorze białym. W oknie łazienki dzieci (pom. nr 16) wykonać ofoliowanie folią matową w kolorze białym od wewnątrz pomieszczenia.

8.9. Wyposażenie pomieszczeń

Wyposażenie pomieszczeń objętych opracowaniem wykonać w oparciu o projekt aranżacji wnętrz.

8.10. Sposób budowy a ochrona interesów osób trzecich

Projektowane prace remontowe w budynku nie naruszają interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

8.11. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Budynek, w którym projektuje się prace remontowe, nie jest lokalizowany na terenach szkód górniczych.

9. WYPOSAŻENIE W PROJEKTOWANE INSTALACJE.

Projektowane pomieszczenia będą wyposażone we wszystkie niezbędne instalacje:

- instalacja centralnego ogrzewania, wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej
- instalacja elektryczna, instalacje teletechniczne, nagłośnienia, przesyłu obrazu, CCTV, alarmowa, wideodomofonowa i interkomu, kontroli dostępu, sieci komputerowej

10. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym należy wykonać drogę przeciwpożarową z płyt betonowych ażurowych np. Firmy Geosystem G5 Max, lub innych równorzędnych.

Nawierzchnia drogi p.poż. powinna umożliwiać wsiąkanie wód opadowych w warstwy pod nawierzchnią drogi. Droga o dł. 87 m, szer. 400 cm, w odległości 500 cm od budynku, nośność min. 100kN/oś. W miejscu projektowanej drogi p.poż. należy usunąć warstwę gleby z trawnikiem, fragmenty istniejących chodników, rozebrać podziemne pomieszczenie po byłej kotłowni (teren po kotłowni należy zasypać gruzem, zagęszczać warstwowo) i wykonać nowe warstwy pod drogę p.poż.:

- płyty betonowe ażurowe
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm
- kruszywo łamane niesortowane stabilizowanego mechanicznie śr. 0-31,5 mm – gr. 15 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie śr. 0-63 mm – gr. 25 cm
- warstwa piaskowa – gr. 15 cm
- grunt rodzimy.

Na styku drogi p.poż. z istniejącym placem parkingowym i w miejscu istniejącej bramy wjazdowej należy nawierzchnię drogi p.poż. ograniczyć krawężnikami betonowymi najazdowymi 15x30x100, h=2 cm. Pozostałe krawężnie drogi p.poż. ograniczyć krawężnikami drogowymi 15x30x100 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie z betonu B15 35x35 cm, z oporem 15x20 cm. Na całej długości drogi nadano spadki podłużny i=2% oraz i=2% poprzeczny, skierowany w kierunku przeciwnym do budynku. Powierzchnia drogi p.poż. wynosi 350 m².

W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym należy wykonać chodnik z kostki betonowej szarej typu Polbruk. Chodnik o szer. 150 cm, dł. 650 cm. Należy połączyć chodnik projektowany z chodnikiem istniejącym w sposób nie powodujący powstania uskoku między dwiema nawierzchniami.

Warstwy pod chodnik:

- kostka betonowa typu Polbruk gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- warstwa piaskowa – gr. 15 cm
- grunt rodzimy.

Chodnik ograniczyć krawężnikami betonowymi 15x30x100 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie z betonu B15 35x35 cm, z oporem 15x20 cm.

11. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

11.1. Emisja zanieczyszczeń gazowych pyłowych i płynnych

Projektowane prace remontowe nie zmieniają sposobu użytkowania - obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery.

11.2. Odpady stałe

Odpady stałe do istniejących kontenerów śmietnikowych zlokalizowanych w pobliżu budynku.

11.3. Emisja hałasów oraz wibracji

Budynek z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

11.4. Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany remont pomieszczeń wewnątrz budynku oraz projektowana droga p.poż. i chodnik nie kolidują z istniejącym drzewostanem, przyłączami sanitarnymi i elektrycznymi. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

12. DOSTĘPNOŚĆ BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Prz wejściu głównym do budynku znajduje się wyprofilowany chodnik z kostki betonowej, który zapewnia dostępność do budynku dla osób niepełnosprawnych.

13. WARUNKI WYKONANIA OBIEKTU

Wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

14. ZAGADNIENIA PRZECIWPOŻAROWE

Dane pożarowe budynku z zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 30 lipca 2009 r.; Dz. U. 2009.119.998)

L.p.	Wyszczególnienie	Opis
1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń objętych opracowaniem: 965,99 m ² , wysokość budynku 19,20 m, 4 kondygnacja nadziemne, nie podpiwniczony. Budynek średniowysoki- SW.
2.	Odległość od obiektów sąsiadujących.	Budynek, w którym projektuje się urządzenie żłobka i przedszkola, sąsiaduje od strony południowej ze stołówką szkoły (odrębny budynek), a od strony północnej z łącznikiem do sali gimnastycznej (odrębny budynek).
3.	Parametry pożarowe substancji palnych.	Nie dotyczy.
4.	Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego.	Nie dotyczy.
5.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji.	ZL II. Parter – przewidywana liczba osób – 19. W sali żłobka będzie przebywać maksymalnie 15 dzieci i 2 nauczycielki. 1. Piętro – przewidywana liczba osób – 108. W każdej z 4 sal dydaktycznych 25 dzieci i 2 nauczycielki.
6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	Nie dotyczy.
7.	Podział obiektu na strefy pożarowe.	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi: ZL II o wysokości od 12-25 m – 5.000 m ² .

8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	ZL II - klasa odporności pożarowej - „B”, Wymagana odporność ogniowa elementów: - główna konstrukcja nośna – R60, - strop – REI60 - ściana zewnętrzna - EI 30, - ściana oddzielenia p.poż. - REI120 - stropy oddzielenia p.poż. - REI60 Wszystkie elementy budynku będą wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia i będą posiadały stosowne aprobaty techniczne.
9.	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe	<u>Poziome drogi ewakuacyjne.</u> Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami. Szerokość wyjścia ewakuacyjnego wynosi nie mniej niż 0,9 m. Dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych, od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz budynku, mierzona wzdłuż osi dojścia, wynosi: przy jednym dojściu – 10m, przy wielu dojściach – 40m. Drzwi ewakuacyjne z budynku i pomieszczeń ZL II powinny otwierać się na zewnątrz. Szerokości wyjścia są zgodne z wymogami normatywnymi. Długości przejść ewakuacyjnych są zachowane. Drogi ewakuacyjne będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne z modulem zasilającym w oprawach. Oznakowane zgodnie z PN 92/N-01256
10.	Sposób zabezpieczenia ppoż. instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, odgromowej itp.)	Budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przepusty instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu będą zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych isa, sug, instalacja hydrantowa, urządzenia oddymiające	W pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano oświetlenie awaryjne-ewakuacyjne. Wewnętrzna sieć hydrantowa – istniejąca i projektowana.
12.	Zaopatrzenie obiektów w podręczny sprzęt gaśniczy, urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem.	Jedna gaśnica o ładunku min. 2 kg na 100 m2 powierzchni.
13.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.	brak
14.	Drogi pożarowe	Drogi pożarowe są zapewnione zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
15.	Inne uwarunkowania techniczno-budowlane w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.	Przepusty instalacyjne w stropach i ścianach oddzielenia przeciwpożarowych (REI120) wykonane będą w klasie odporności ogniowej EI120.

15. **UWAGI**

Projektowany budynek spełnia wszystkie wymagane warunki normowe.

Opracował:

mgr inż. arch. Szymon Chomicki

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Adaptacja wydzielonej części budynku szkoły podstawowej
w Bisztyнку na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem.
Bisztynek, ul. Kolejowa 7, dz. nr geod. 168/3, obr. Bisztynek 2

NAZWA I ADRES INWESTORA

Urząd Miasta Bisztynek
ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek

IMIĘ I NAZWISKO, ADRES PROJEKTANTA

mgr inż. arch. Szymon Chomicki, nr upr. proj. 5/WMOKK/2007
Architectus Pracownia Projektowana
10-434 Olsztyn, ul. Kołobrzaska 50 lok. 212

1. Podstawa opracowania

- 1.1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 1.2. Projekt budowlany inwestycji.

2. Stan istniejący

Istniejący budynek, w którym projektuje się pomieszczenia oddziału żłobka, jest obiektem czterokondygnacyjnym (czwarta kondygnacja w poddaszu), niepodpiwniczonym. Budynek zlokalizowany jest w Bisztynku, przy ul. Kolejowej 7, na działce o nr geod. 168/3, obręb Bisztynek 2.

Planowane prace obejmują prace remontowe wewnątrz budynku oraz na zewnątrz budynku (droga p.poż.).

3. Zakres robót i kolejność realizacji obiektów

Przewidywany schemat zakresu głównych robót i etapów realizacji:

- a) prace przygotowawcze;
- b) demontaż wewnętrznej stolarki drzwiowej;
- c) demontaż urządzeń sanitarnych;
- d) demontaż wybranych ścianek działowych;
- e) wykonanie podciągów w ścianach nośnych oraz wykonanie otworów w stropach do wykonania szybu windowego;
- f) usunięcie spękanych tynków wewnętrznych;
- g) demontaż istniejących posadzek wewnętrznych oraz okładzin ściennych;
- h) wykonanie wewnętrznych ścianek działowych;
- i) wykonanie nowych posadzek oraz okładzin ściennych;
- j) osadzenie drzwi wewnętrznych;
- k) wykonanie gładzi i tynków ścian i sufitów;
- l) malowanie ścian i sufitów;
- m) montaż armatury i urządzeń sanitarnych;
- n) sprzątanie.

4. Elementy zagospodarowania działki - zagrożenia

W projekcie zagospodarowania terenu elementem, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, jest rozbiórka i zasypanie wykopu po nieczynnej kotłowni (związane z budową drogi p.poż.).

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji inwestycji

- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- wykonywanie wykopów o głębokości większej niż 1,5 m,
- roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- montaż i demontaż rusztowań,
- roboty przy użyciu dźwigu,
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej – 10°C,
- roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych o masie powyżej 1,0 t.

6. Instruktaż pracowników

Wszyscy nowi pracownicy budowy powinni odbyć instruktaż ogólny bhp przed dopuszczeniem ich do pracy, niezależnie od zawodu lub stanowiska oraz charakteru ich pracy.

Niezależnie od instruktażu ogólnego, każdy pracownik powinien być poinstruowany na stanowisku pracy. Przeprowadzenie instruktażu na stanowisku roboczym należy do bezpośredniego kierownika robót (lub odcinka robót) danej specjalności wykonawstwa budowlano - montażowego. Nowo instruowany pracownik fizyczny powinien być na okres 3-6 dni oddany pod opiekę doświadczonego pracownika.

Instruowanemu pracownikowi powinna być doręczona instrukcja techniczno - ruchowa lub wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy, obowiązujące na danym stanowisku roboczym.

Niezależnie od tego przy każdej maszynie lub urządzeniu powinna być umieszczona instrukcja o bezpiecznej eksploatacji.

Przy wystawianiu zlecenia na wykonanie zadań produkcyjnych dotyczących szczególnie niebezpiecznych robót, przeprowadzić należy instruktaż uzupełniający połączony z pokazem bezpiecznych metod pracy.

Instruowanie pracownika fizycznego można zakończyć dopiero po opanowaniu przez niego bezpiecznych metod pracy na jego stanowisku roboczym.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom

Plac budowy powinien być właściwie przygotowany i wyposażony w środki zapobiegające zagrożeniom bezpieczeństwa i utraty zdrowia.

Główne elementy wyposażenia i organizacji placu budowy pod względem bezpieczeństwa:

- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób obcych (ogrodzenie),
- przygotowanie dróg dojazdowo - ewakuacyjnych i składów materiałów,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody (przemysłowej i do picia) wraz z zaworami odcinającymi,
- zorganizowanie zaplecza socjalno - bytowego i higieniczno - sanitarnego,
- odpowiedni montaż maszyn i urządzeń budowlanych,
- zorganizowanie ewentualnej produkcji pomocniczej oraz magazynów sprzętu, maszyn i urządzeń,
- instalacja i zabezpieczenie sprzętu przeciwpożarowego,
- określenie miejsca punktu udzielania pierwszej pomocy (apteczka itp.),
- zabezpieczenie i określenie sposobu komunikacji z pogotowiem ratunkowym i strażą pożarną,
- wyznaczenie dyżurnego środka transportu do ewentualnego przewozu osób w przypadkach nie wymagających interwencji pogotowia ratunkowego.

8. Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na etapie przygotowania do realizacji zadania inwestycyjnego, „Generalny wykonawca robót” na podstawie powyższej instrukcji i dołączonego do niej planu zagospodarowania, zgodnie z obowiązującymi przepisami powinien przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien zawierać część opisową oraz graficzną.

Część opisowa winna zawierać w szczególności:

- a) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
- b) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania,
- c) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia,
- d) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- e) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy,
- f) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- g) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

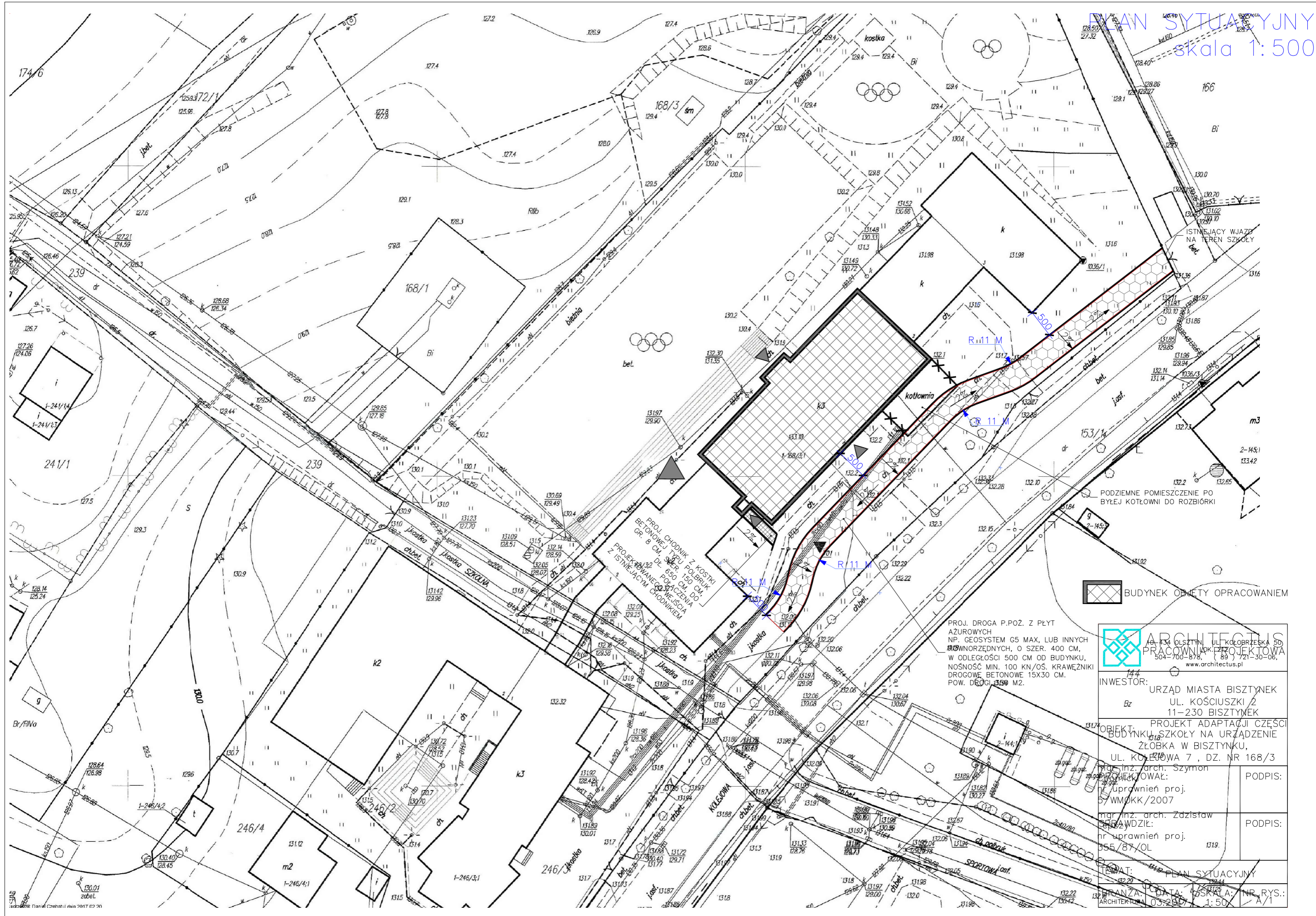
Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki, winna zawierać w szczególności:

- a) czytelną legendę;
- b) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- c) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- d) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;

- e) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów i substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- f) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu, prefabrykatów;
- g) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- h) lokalizację pomieszczeń higieniczno - sanitarnych.

Opracował:

mgr inż. arch. Szymon Chomicki



 BUDYNEK OBJĘTY OPRACOWANIEM

PROJ. DROGA P.POŻ. Z PŁYT AZUROWYCH NP. GEOSYSTEM G5 MAX, LUB INNYCH RÓWNOZĘDNYCH, O SZER. 400 CM, W ODLEGŁOŚCI 500 CM OD BUDYNKU, NOŚNOŚĆ MIN. 100 KN/OŚ. KRAWĘZNIKI DROGOWE BETONOWE 15X30 CM. POW. DR. 13,50 M2.

 ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kołobrzeska 50
504-700-878, (89) 721-30-06,
www.architectus.pl

INWESTOR:
Urząd Miasta Bisztynek
ul. Kościuszki 2
11-230 Bisztynek

OBIEKT:
PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁÓBKA W BISZTYNKU,
UL. KOŁOBRZESKA 7, DZ. NR 168/3

PROJ. INŻ. ARCH. Szymon
PROJEKTOWAŁ:
uprawnien proj.
5/WMOCK/2007

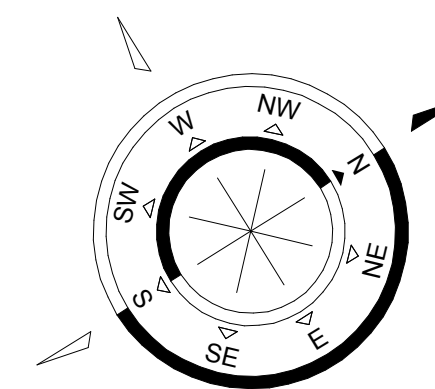
PODPIS:

PROJ. INŻ. ARCH. Zdzisław
PRZEWIDZIAŁ:
uprawnien proj.
555/87/OL

PODPIS:

TYP PLAN SYTUACYJNY
DATA: 2017.02.20
SKALA: 1:500
NR RYS.: A/1

RZUT PARTERU skala 1:50

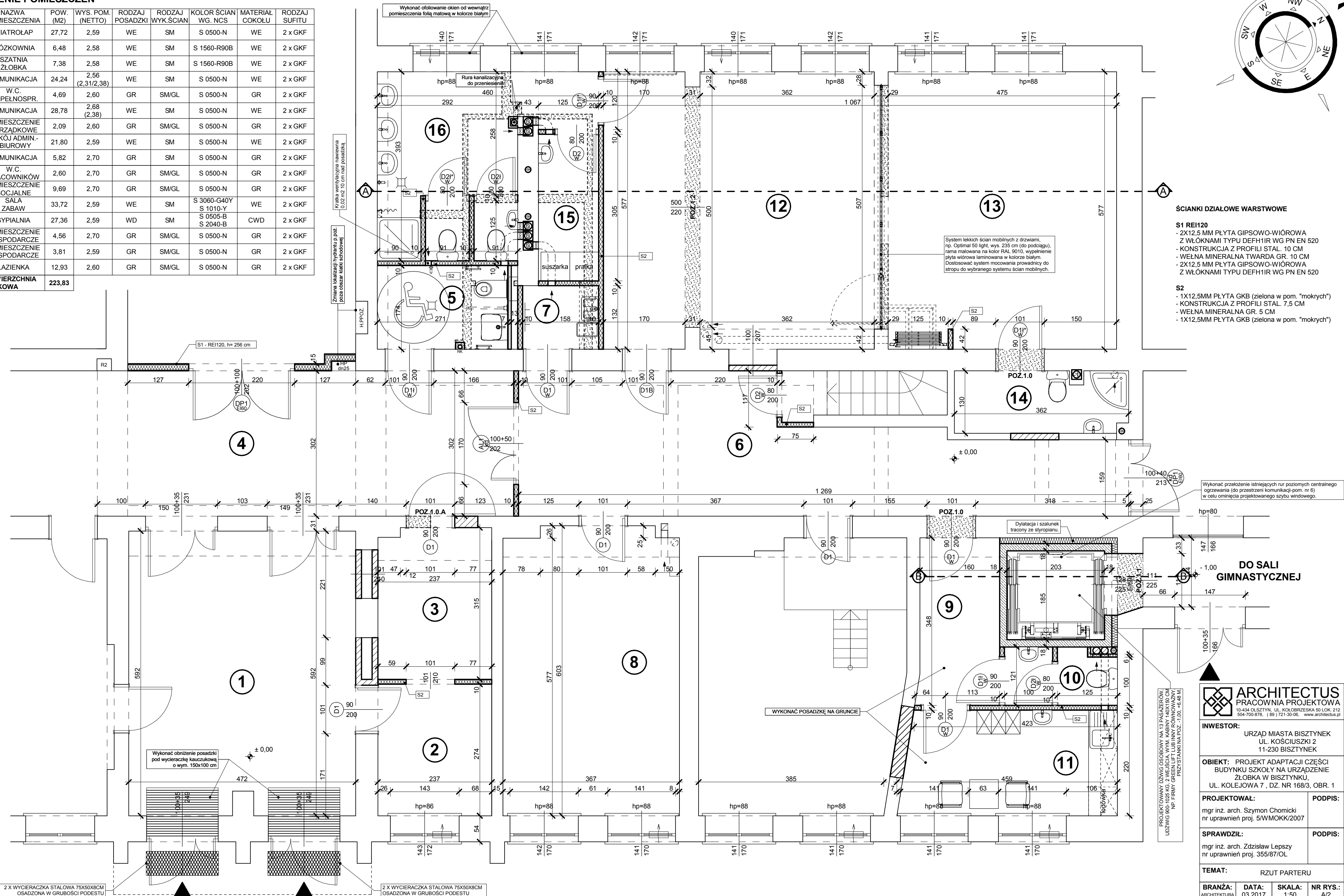


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (M2)	WYS. POM. (NETTO)	RODZAJ POSADZKI	RODZAJ WYK. ŚCIAN	KOLOR ŚCIAN WG. NCS	MATERIAŁ COKOŁU	RODZAJ SUFITU
1	WIATROLAP	27,72	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
2	WÓZKOWNIA	6,48	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
3	SZATNIA ŻŁOBKA	7,38	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,56 (2,31/2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
5	W.C. NIEPEŁNOSP.	4,69	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
6	KOMUNIKACJA	28,78	2,68 (2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
8	POKÓJ ADMIN.-BIUROWY	21,80	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
9	KOMUNIKACJA	5,82	2,70	GR	SM	S 0500-N	GR	2 x GKF
10	W.C. PRACOWNIKÓW	2,60	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
11	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,69	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
12	SALA ZABAW	33,72	2,59	WE	SM	S 3060-G40Y S 1010-Y	WE	2 x GKF
13	SYPIALNIA	27,36	2,59	WD	SM	S 0505-B S 2040-B	CWD	2 x GKF
14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,56	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,81	2,59	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
16	ŁAZIENKA	12,93	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		223,83						

OZNACZENIA

- GR - GRES
- WD - WYKŁADZINA DYWANOWA ATESTOWANA
- WE - WYKŁADZINA ELASTYCZNA ATESTOWANA
- SM - ŚCIANA MALOWANA
- GL - GLAZURA
- ISTNIEJĄCE ŚCIANY DO WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE ŚCIANY Z PŁYT G-K
- NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY AKUSTYCZNY



- ### ŚCIANKI DZIAŁOWE WARSTWOWE
- S1 REI120**
- 2X12,5 MM PŁYTA GIPSOWO-WIÓROWA Z WŁÓKNAMI TYPU DEFH1R WG PN EN 520
 - KONSTRUKCJA Z PROFILI STAL. 10 CM
 - WEŁNA MINERALNA TWARDA GR. 10 CM
 - 2X12,5 MM PŁYTA GIPSOWO-WIÓROWA Z WŁÓKNAMI TYPU DEFH1R WG PN EN 520
- S2**
- 1X12,5MM PŁYTA GKB (zielona w pom. "mokrych")
 - KONSTRUKCJA Z PROFILI STAL. 7,5 CM
 - WEŁNA MINERALNA GR. 5 CM
 - 1X12,5MM PŁYTA GKB (zielona w pom. "mokrych")

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek
tel. 504-700-878, (89) 721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomiccki
nr uprawnień proj. 5/W/MOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

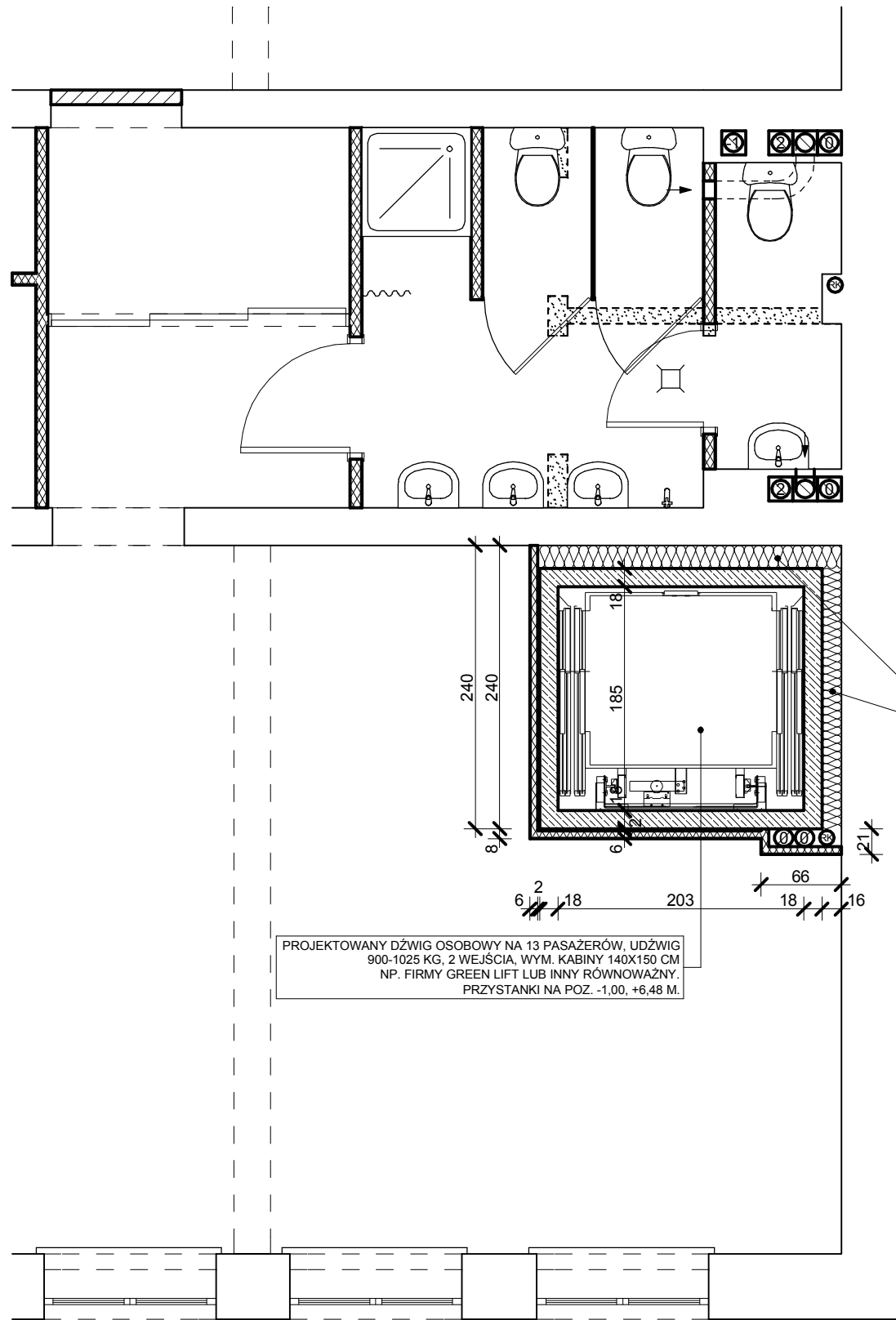
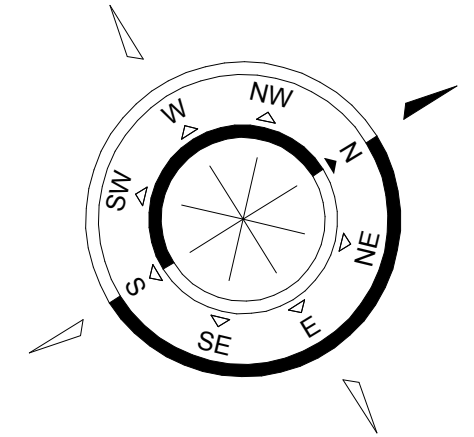
PODPIS:

TEMAT: RZUT PARTERU

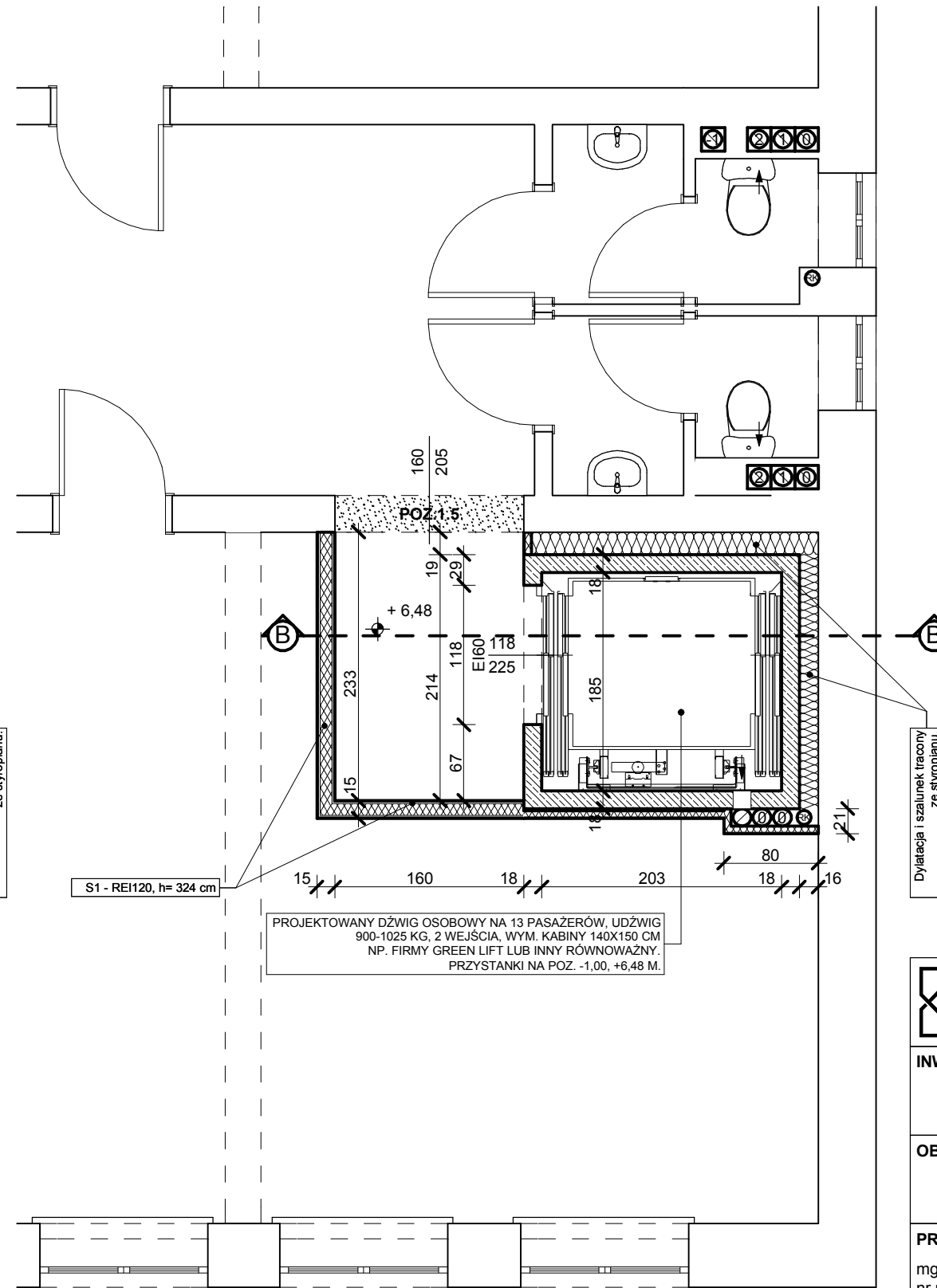
BRANŻA: ARCHITEKTURA **DATA:** 03.2017 **SKALA:** 1:50 **NR RYS.:** A/2

RZUT PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA

skala 1:50



RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA
skala 1:50



RZUT DRUGIEGO PIĘTRA
skala 1:50

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 OLSZTYN, UL. KOŁOBRZESKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/W/MOKK/2007

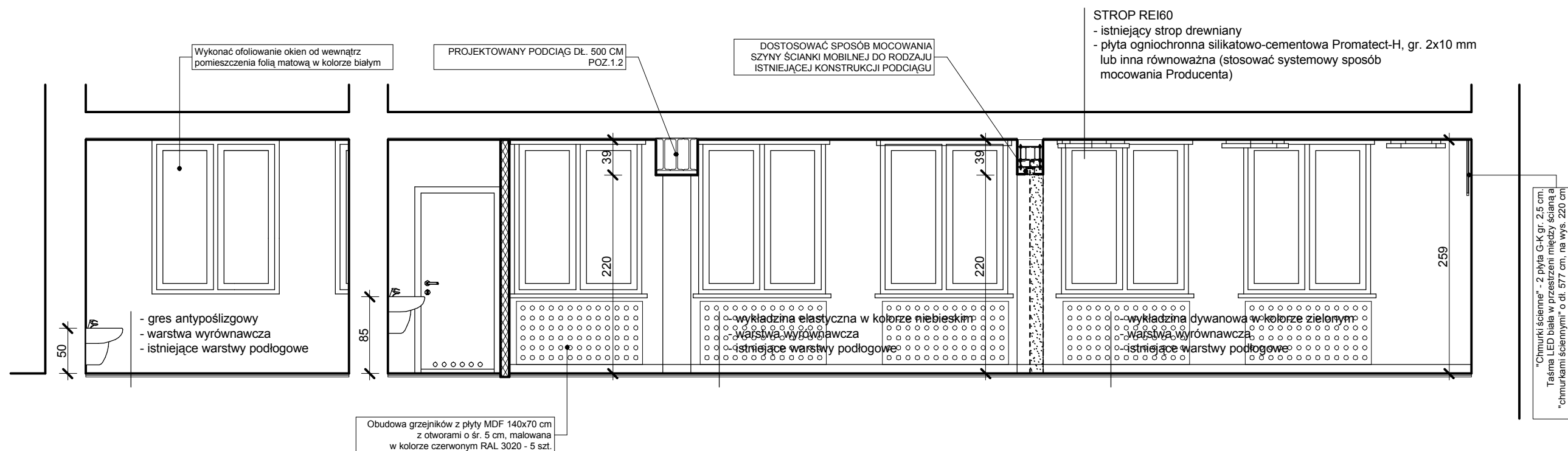
SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Zdzisław Lepczyński
nr uprawnień proj. 355/87/OL

TEMAT: RZUT PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA

BRANŻA: ARCHITECTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/3
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------

PRZEKRÓJ A-A

skala 1:50



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

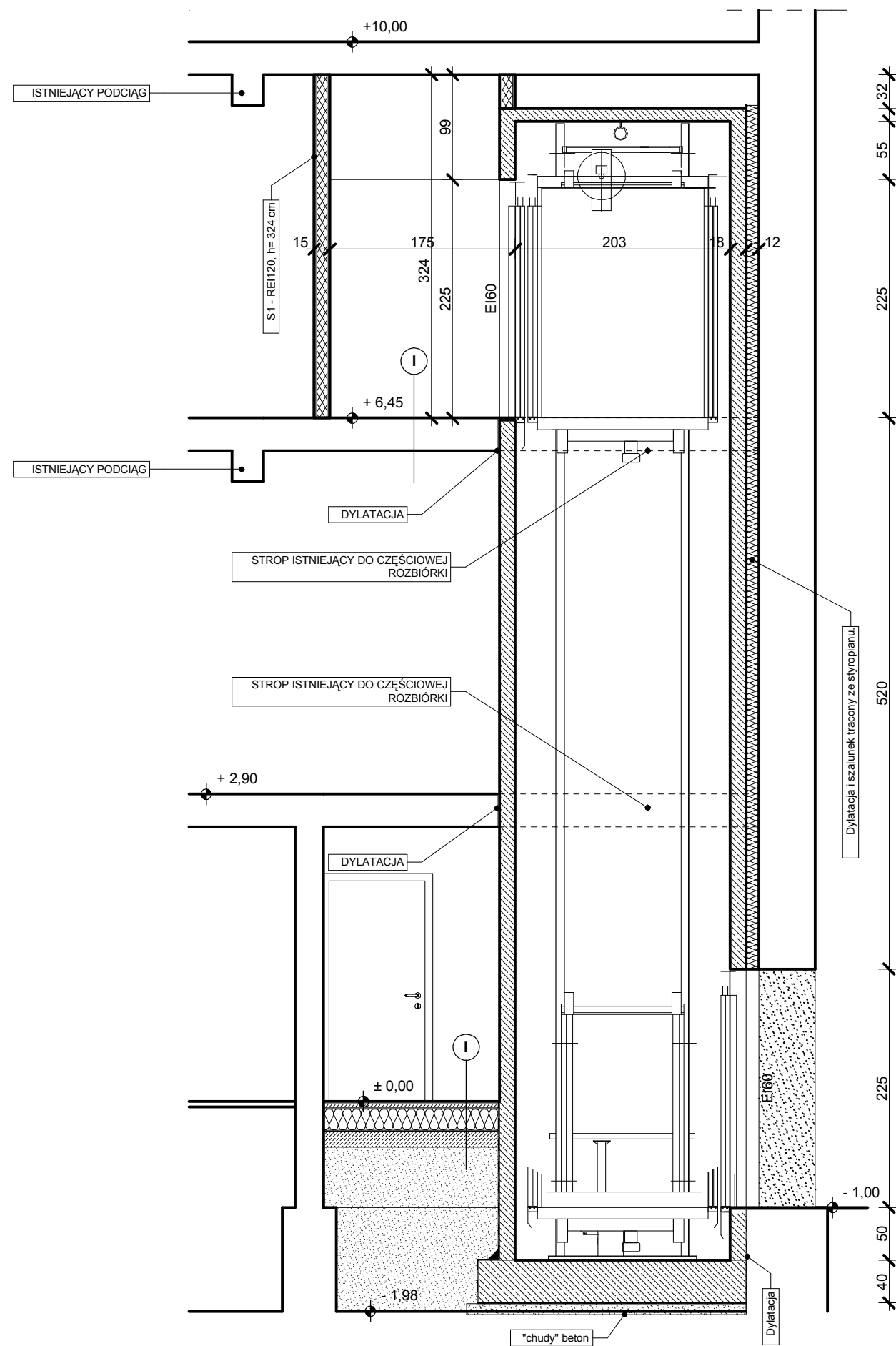
PODPIS:

TEMAT: PRZEKRÓJ A-A

BRANŻA: ARCHITECTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/4
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------

PRZEKRÓJ B-B

skala 1:50



- I
- PODŁOGA NA GRUNCIE
- gres
 - warstwa wyrównawcza
 - szlichta cementowa gr. 4 cm
 - folia polietylenowa
 - styropian PS-E FS 30 gr. 20 cm
 - folia polietylenowa
 - papa termozgrzewalna
 - płyta betonowa B-20 gr. 15 cm
 - piasek zagęszczony warstwami gr. 25 cm
 - pospółka, gruz
 - grunt rodzimy



10-434 OLSZTYN, UL. KOŁOBRZESKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR:

URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

PODPIS:

TEMAT:

PRZEKRÓJ B-B

BRANŻA:
ARCHITECTURA

DATA:
03.2017

SKALA:
1:50

NR RYS.:
A/5

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

skala 1:100

OZNACZENIE	AL1-kd	DP1-EI60	D1	D1B	D1w	D2w	D1łw	D2łw	D1ł*w	D2ł*w
WYMIARY W SWIETLE OŚCIEŻNICY	Sz 100+50 Hz 202	100+40 213	90 200	90 200	90 200	80 200	90 200	80 200	90 200	80 200
SCHEMAT SKALA 1:100										
OPIS SKRZYDŁA I OŚCIEŻNICY	DRZWI WEWNĘTRZNE WEJŚCIA Z HALLU OGÓLNEGO DO HALLU ŻŁOBKA, Z PROFILU ALUMINIOWYCH, WZMOCNIONE, PÓLTORASKRZYDŁOWE	DRZWI WEWNĘTRZNE WEJŚCIA Z HALLU ŻŁOBKA DO KOMUNIKACJI PRZY SALI GIMNASTYCZNEJ, Z PROFILU ALUMINIOWYCH, WZMOCNIONE PÓLTORASKRZYDŁOWE, DRZWI P.POZ. EI60	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA
KOLOR	RAL 9010	RAL 9010	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM
ZAMKI, OKUCIA, SZKLENIE	ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY), KLAMKA NIKIEL SZCZOTKOWANY OD STR. HALLU ŻŁOBKA, POCHWYT (GAŁKA) Z DRUGIEJ STRONY, SZKLENIE SZKŁEM PRZEZROCZYSTYM, HARTOWANYM, KLEJONYM, WYKONAĆ OFOLIOWANIE FOLIA MATOWA W KOLORZE BIAŁYM	ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY), KLAMKA NIKIEL SZCZOTKOWANY OD STR. HALLU ŻŁOBKA, POCHWYT (GAŁKA) Z DRUGIEJ STRONY, SZKLENIE SZKŁEM PRZEZROCZYSTYM, HARTOWANYM, KLEJONYM, WYKONAĆ OFOLIOWANIE FOLIA MATOWA W KOLORZE BIAŁYM	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)
WYPOSAŻENIE DODATKOWE	ODBOJNIK DRZWIOWY, SAMOZAMYKACZ, DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU, INTERKOM, REJESTRACJA CZASU POBYTU DZIECKA W ŻŁOBKU	ODBOJNIK DRZWIOWY, SAMOZAMYKACZ, DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU, INTERKOM	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, BULAJ Z SZYBĄ PRZEZROCZYSTĄ	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY, BULAJ Z SZYBĄ PRZEZROCZYSTĄ	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY, BULAJ Z SZYBĄ PRZEZROCZYSTĄ
BIERZĄCE OMIJANIE PARTIERS										
ILOŚĆ RAZEM	1	1	4	1	3	2	2	2	2	1
UWAGI:		DRZWI P.POZ. EI60								



INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

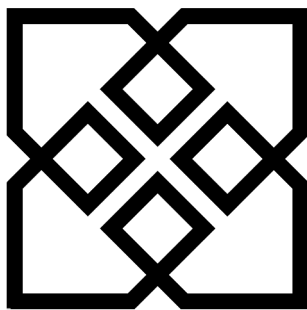
OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepsi
nr uprawnień proj. 355/87/OL

TEMAT: ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

BRANŻA: ARCHITEKTURA
DATA: 03.2017
SKALA: 1:100
NR RYS.: A/6



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

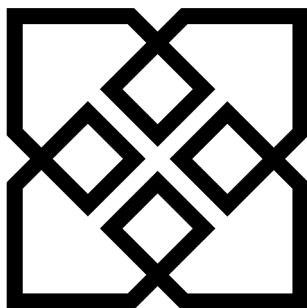
RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
STADIUM	ARANŻACJA WNEȚRZ

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy nr upr. proj. 355/87/OL	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.



**ARCHITECTUS
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
STADIUM	ARANŻACJA WNEȚRZ

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr upr. proj. 5/WMOKK/2007	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy nr upr. proj. 355/87/OL	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny do plany sytuacyjnego i architektoniczno - budowlanego budynku

II. Część rysunkowa

ark. nr A/1	Plan sytuacyjny	1:500
ark. nr A/2	Rzut parteru	1:50
ark. nr A/3	Rzut pierwszego i drugiego piętra	1:50
ark. nr A/4	Przekrój A-A	1:50
ark. nr A/5	Przekrój B-B	1:50
ark. nr A/6	Zestawienie stolarki drzwiowej	1:100
ark. nr A/7	Rzut parteru - posadzki	1:50
ark. nr A/8	Rzut parteru – sufit podwieszony, oprawy	1:50
ark. nr A/9	Rzut parteru – aranżacja	1:50
ark. nr A/10	Kłady pom. nr 1, wiatrołap	1:50
ark. nr A/11	Kłady pom. nr 4, komunikacja	1:50
ark. nr A/12	Kłady pom. Nr 12, 13	1:50
ark. nr A/13	Kłady pom. nr 16, łazienka	1:50

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONCEPCYJNEGO

OBIEKT:	Projekt adaptacji wydzielonej części budynku Szkoły Podstawowej w Bisztyнку na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem.
ADRES:	Bisztynek, ul. Kolejowa 7, dz. nr geod. 168/3, obr. Bisztynek 2
INWESTOR:	Urząd Miasta Bisztynek, ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek
STADIUM:	Projekt budowlano-wykonawczy
BRANŻA:	Architektura – aranżacja wnętrz
BIURO PROJEKTOWE:	Architectus Pracownia Projektowa 10-686 Olsztyn, ul. Jana Boenigka 13 lok.2, tel. kom. 504-700-878
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Szymon Chomicki, upr. bud. nr 5/WMOKK/2007

1. DANE OGÓLNE

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu według kolejności określonej w rozporządzeniu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Uzgodniony z Inwestorem program funkcjonalno - użytkowy.
- 2.3. Inwentaryzacja architektoniczna do potrzeb projektu koncepcyjnego.
- 2.4. Projekt archiwalny budynku objętego opracowaniem.
- 2.5. Obowiązujące normy i przepisy.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany adaptacji wydzielonej części budynku Szkoły Podstawowej w Bisztyнку na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem.

Opracowanie zawiera projekt polegający na przystosowaniu wydzielonej części pomieszczeń parteru budynku szkoły (północne skrzydło) na urządzenie oddziału żłobka na 15 dzieci w wieku 1-3 lat. Powstanie powierzchnia wydzielona akustycznie i przeciwpożarowo od pozostałej części budynku szkoły użytkowanej przez uczniów Szkoły Podstawowej.

4. INFORMACJE OGÓLNE O OBIEKCIE

4.1. Lokalizacja

Istniejący budynek, w którym projektuje się pomieszczenia oddziału żłobka, jest obiektem czterokondygnacyjnym (czwarta kondygnacja w poddaszu), niepodpiwniczonym.

Budynek zlokalizowany jest w Bisztyнку, przy ul. Kolejowej 7, na działce o nr geod. 168/3, obręb Bisztynek 2.

Od strony południowo-wschodniej znajduje się droga asfaltowa.

4.2. Stan istniejący

Ściany budynku

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne grubości 51 cm wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej z tynkiem cementowo – wapiennym od wewnątrz. Ściany wewnętrzne nośne gr. 31 i 45 cm z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej z tynkiem cementowo – wapiennym.

Przewody wentylacyjne

W budynku znajdują się przewody wentylacji grawitacyjnej.

Strop

Nad parterem występuje strop o konstrukcji drewnianej oparty na ścianach konstrukcyjnych oraz strop żelbetowy (środkowa część budynku – korytarz).

Posadzki

W pomieszczeniach objętych opracowaniem występują przede wszystkim posadzki z terakoty oraz posadzka betonowa w pomieszczeniu rozdzielni C.O. Przewiduje się usunięcie wszystkich istniejących posadzek i wykonanie nowych pokryć według rysunku A/2 – rzut parteru oraz A/7 – rzut parteru-posadzki.

Stolarka drzwiowa i okienna

W budynku znajduje się wymieniona stolarka okienna PCV w kolorze białym w bardzo dobrym stanie technicznym.

Drzwi zewnętrzne w konstrukcji aluminiowej i w kolorze brązowym. Drzwi wewnętrzne płycinowe w dobrym stanie technicznym - należy wymienić na nowe, zgodnie z rysunkiem A/2 – rzut parteru oraz z rysunkiem A/6 – zestawienie stolarki drzwiowej.

Instalacje sanitarne

Budynek posiada przyłącze wodno-kanalizacyjne z sieci gminnej. Pomieszczenia, objęte opracowaniem, ogrzewane są grzejnikami płytowymi umieszczonymi pod parapetami okien. Ze względu na przystosowanie pomieszczeń do przebywania dzieci, należy dokonać wymiany grzejników w pomieszczeniach, w których nie zostałyby spełnione normy termiczne (pom. nr 12 i 13). W pom. Nr 12, 13 i 15 należy przewidzieć wykonanie obudów grzejników zabezpieczających dzieci przed poparzeniem. Obudowę grzejników wykonać z płyty MDF lakierowanej na kolor czerwony z otworami śr. 5 cm, stanowiących ok. 50% powierzchni całej osłony.

4.3. Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków

W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej – budynek znajduje się w gminnej ewidencji zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie.

5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU

Projektuje się adaptację wydzielonej części budynku Szkoły Podstawowej w Bisztyнку na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem oraz wykonanie remontu wybranych pomieszczeń w celu dostosowania do aktualnych warunków techniczno - budowlanych oraz wymagań użytkownika.

5.1. Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe

Powierzchnia użytkowa objęta opracowaniem:	223,83 m ²
Kubatura netto:	582 m ³

ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWE

NR	POMIESZCZENIE	POW. (M2)	NR	POMIESZCZENIE	POW. (M2)
1	WIATROŁAP	27,72	9	KOMUNIKACJA	5,82
2	WÓZKOWNIA	6,48	10	W.C. PRACOWNIKÓW	2,60
3	SZATNIA ŻŁOBKA	7,38	11	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,69
4	KOMUNIKACJA	24,24	12	SALA ZABAW	33,72
5	W.C. NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,69	13	SYPIALNIA	27,36
6	KOMUNIKACJA	28,78	14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,56
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,81
8	POKÓJ ADMINISTRACYJNO- BIUROWY	21,80	16	ŁAZIENKA	12,93
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA					223,83 (M2)

6. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

6.1. Forma i funkcja obiektu

Projektuje się przystosowanie wydzielonej części pomieszczeń parteru budynku szkoły (północne skrzydło) na urządzenie oddziału żłobka na 15 dzieci w wieku 1-3 lat.

7. PRACE ROZBIÓRKOWE

Przewiduje się wykonanie rozbiórki następujących elementów budynku:

- wykonanie podciągu w ścianie nośnej o szer. 500 cm i wys. 220 między proj. pom. nr 12 i 13,
- wykonanie podciągu w ścianie nośnej przy szybie windowym, w ścianie dla osadzenia drzwi wejściowych do pom. nr 3, 9 i 14,
- przeniesienie odcinka pionowego rury kanalizacji sanitarnej i doprowadzenie poziomów kanalizacji sanitarnej w obrębie łazienki dla dzieci (pom. nr 16),
- demontaż części stropów dla wykonania szybu windowego,
- demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- wyburzenie fragmentów ścianek działowych pokazanych na rysunku rzutu parteru budynku,
- demontaż istniejących posadzek w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

8. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE I ELEMENTY WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO

8.1. Ściany i ścianki działowe

W pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych gr. 10 cm oraz gr. 15 cm (ściana S1 REI120).

Na istniejących i nowych powierzchniach ścian wykonać szpachlowanie i malowanie farbami akrylowymi zmywalnymi. W pomieszczeniach sanitarnych, porządkowym, pom. socjalnym wykonać obłożenie glazurą w kolorze np. białym do wys. min. 200 cm.

8.2. Tynki wewnętrzne

Wykonać jako mokre cementowo-wapienne lub gipsowe kat. III lub z płyt gipsowo - kartonowych mocowanych do ścian murowanych na plackach gipsowych lub na ruszcie mocowanym do ścian według wskazań producenta. W pomieszczeniach mokrych, w przypadku tynków gipsowo - kartonowych, stosować płyty "zielone" uodpornione na wilgoć.

8.3. Przewody wentylacji grawitacyjnej

Projektuje się wykonanie nowych przewodów wentylacji grawitacyjnej, w pomieszczeniach wskazanych na rysunku A2, z rur Spiro o śr. 15 cm, obudowanych na poziomie wszystkich kondygnacji ścianką z płyt GKF o gr. 6,25 cm.

Ponad połacią dachu wykonać systemowe zakończenie przewodów wentylacji grawitacyjnej w kolorze zbliżonym do koloru dachówki.

W kratkach wentylacyjnych zamontować wentylatory uruchamiane elektrycznie.

8.4. Posadzki

Projektuje się wykonanie nowych posadzek zgodnie z zestawieniem pomieszczeń. Zastosowano następujące rodzaje okładzin posadzkowych:

– GR - płytki gresowe (zgodnie z rys. A/7 – rzut parteru, posadzki z projektu wykonawczego), cokół z gresu wys. 10 cm,

– WD - w sali żłobka (pom. Nr 13) wykładzina dywanowa (gruba) z włókien poliamidowych (PA), atestowana, trudnozapalna, antyseptyczna i antyalergiczna, cokół z wykładziny dywanowej tego samego typu, co wykładzina na posadzce (zgodnie z rys. A/7 – rzut parteru, posadzki z projektu wykonawczego).

- WE – wykładzina PCV elastyczna atestowana z wywinięciem na ścianę (cokół), o właściwościach antypoślizgowych, antyseptycznych i antyalergicznych, łączona spawami termicznymi, cokoły z WE wys. ok. 10 cm.

W wiatrołapie (pom. nr 1) zamontować wycieraczkę kauczukową o wymiarach zgodnych z rys. A/7 – rzut parteru, posadzki z projektu wykonawczego. Do zlicowania powierzchni wycieraczki z posadzką wykonać zagłębienie w posadzce o głębokości około 1,7cm.

8.5. Okna

W pomieszczeniach wskazanych na rysunku A1 – rzut parteru, przewiduje się wykonanie nawiewników higrosterowanych akustycznych w górnych częściach ramiaków okien, aby poprawić skuteczność działania wentylacji grawitacyjnej. Nawiewniki okienne powinny spełniać wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji powietrza.

8.6. Drzwi

Drzwi wewnętrzne DP1 EI60 wykonać jako drzwi oddzielenia przeciwpożarowego osadzone w ścianie GKF p.poż. (odporność p.poż. REI120). Pozostałe drzwi wykonać zgodnie z rys. nr A/6 zestawienie stolarki drzwiowej.

8.7. Ścianka mobilna

Wykonać tzw. ściankę mobilną, w systemie lekkich ścian przesuwnych, do wydzielenia pom. nr 12 i 13. Panele ścianki o wys. 220 cm (do wys. podciągu). Ścianka wyposażona w drzwi, lokalizacja podana na rys. A/2.

8.8. Rolety wewnętrzne, żaluzje

Okna wskazane na rysunku A3 wyposażyć w rolety wewnętrzne zaciemniające z napędem elektrycznym. Rolety muszą posiadać atest trudno zapalności oraz nie rozprzestrzeniania ognia. W pom. nr 8 i 11 zamontować żaluzje pionowe w kolorze białym. W oknie łazienki dzieci (pom. nr 16) wykonać ofoliowanie folią matową w kolorze białym od wewnątrz pomieszczenia.

8.9. Wyposażenie pomieszczeń

Wyposażenie pomieszczeń objętych opracowaniem wykonać w oparciu o projekt wykonawczy - rys. nr A/9 Rzut parteru – aranżacja.

8.10. Sposób budowy a ochrona interesów osób trzecich

Projektowane prace remontowe w budynku nie naruszają interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

8.11. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Budynek, w którym projektuje się prace remontowe, nie jest lokalizowany na terenach szkód górniczych.

9. WYPOSAŻENIE W PROJEKTOWANE INSTALACJE.

Projektowane pomieszczenia będą wyposażone we wszystkie niezbędne instalacje:

- instalacja centralnego ogrzewania, wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej
- instalacja elektryczna, instalacje teletechniczne, nagłośnienia, przesyłu obrazu, CCTV, alarmowa, wideodomofonowa i interkomu, kontroli dostępu, sieci komputerowej

10. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym należy wykonać drogę przeciwpożarową z płyt betonowych ażurowych np. Firmy Geosystem G5 Max, lub innych równorzędnych.

Nawierzchnia drogi p.poż. powinna umożliwiać wsiąkanie wód opadowych w warstwy pod nawierzchnią drogi. Droga o dł. 87 m, szer. 400 cm, w odległości 500 cm od budynku, nośność min. 100kN/oś. W miejscu projektowanej drogi p.poż. należy usunąć warstwę gleby z trawnikiem, fragmenty istniejących chodników, rozebrać podziemne pomieszczenie po byłej kotłowni (teren po kotłowni należy zasypać gruzem, zagęszczać warstwowo) i wykonać nowe warstwy pod drogą p.poż.:

- płyty betonowe ażurowe
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 4 cm
- kruszywo łamane niesortowane stabilizowanego mechanicznie śr. 0-31,5 mm – gr. 15 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie śr. 0-63 mm – gr. 25 cm
- warstwa piaskowa – gr. 15 cm
- grunt rodzimy.

Na styku drogi p.poż. z istniejącym placem parkingowym i w miejscu istniejącej bramy wjazdowej należy nawierzchnię drogi p.poż. ograniczyć krawężnikami betonowymi najazdowymi 15x30x100, h=2 cm. Pozostałe krawężnie drogi p.poż. ograniczyć krawężnikami drogowymi 15x30x100 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie z betonu B15 35x35 cm, z oporem 15x20 cm. Na całej długości drogi nadano spadki podłużny i=2% oraz i=2% poprzeczny, skierowany w kierunku przeciwnym do budynku. Powierzchnia drogi p.poż. wynosi 350 m².

W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym należy wykonać chodnik z kostki betonowej szarej typu Polbruk. Chodnik o szer. 150 cm, dł. 650 cm. Należy połączyć chodnik projektowany z chodnikiem istniejącym w sposób nie powodujący powstania uskoku między dwiema nawierzchniami.

Warstwy pod chodnik:

- kostka betonowa typu Polbruk gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- warstwa piaskowa – gr. 15 cm
- grunt rodzimy.

Chodnik ograniczyć krawężnikami betonowymi 15x30x100 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie z betonu B15 35x35 cm, z oporem 15x20 cm.

11. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

11.1. Emisja zanieczyszczeń gazowych pyłowych i płynnych

Projektowane prace remontowe nie zmieniają sposobu użytkowania - obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery.

11.2. Odpady stałe

Odpady stałe do istniejących kontenerów śmietnikowych zlokalizowanych w pobliżu budynku.

11.3. Emisja hałasów oraz wibracji

Budynek z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

11.4. Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany remont pomieszczeń wewnątrz budynku oraz projektowana droga p.poż. i chodnik nie kolidują z istniejącym drzewostanem, przyłączami sanitarnymi i elektrycznymi.

Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

12. DOSTĘPNOŚĆ BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Prz wejściu głównym do budynku znajduje się wyprofilowany chodnik z kostki betonowej, który zapewnia dostępność do budynku dla osób niepełnosprawnych.

13. WARUNKI WYKONANIA OBIEKTU

Wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

14. ZAGADNIENIA PRZECIWPOŻAROWE

Dane pożarowe budynku z zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 30 lipca 2009 r.; Dz. U. 2009.119.998)

L.p.	Wyszczególnienie	Opis
1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń objętych opracowaniem: 965,99 m ² , wysokość budynku 19,20 m, 4 kondygnacja nadziemne, nie podpiwniczony. Budynek średniowysoki- SW.
2.	Odległość od obiektów sąsiadujących.	Budynek, w którym projektuje się urządzenie żłobka i przedszkola, sąsiaduje od strony południowej ze stołówką szkoły (odrębny budynek), a od strony północnej z łącznikiem do sali gimnastycznej (odrębny budynek).
3.	Parametry pożarowe substancji palnych.	Nie dotyczy.
4.	Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego.	Nie dotyczy.
5.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji.	ZL II. Parter – przewidywana liczba osób – 19. W sali żłobka będzie przebywać maksymalnie 15 dzieci i 2 nauczycielki. 1. Piętro – przewidywana liczba osób – 108. W każdej z 4 sal dydaktycznych 25 dzieci i 2 nauczycielki.
6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	Nie dotyczy.

7.	Podział obiektu na strefy pożarowe.	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi dla budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi: ZL II o wysokości od 12-25 m – 5.000 m ² .
8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	ZL II - klasa odporności pożarowej - „B”, Wymagana odporność ogniowa elementów: - główna konstrukcja nośna – R60, - strop – REI60 - ściana zewnętrzna - EI 30, - ściana oddzielenia p.poż. - REI120 - stropy oddzielenia p.poż. - REI60 Wszystkie elementy budynku będą wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia i będą posiadały stosowne aprobaty techniczne.
9.	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe	<u>Poziome drogi ewakuacyjne.</u> Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami. Szerokość wyjścia ewakuacyjnego wynosi nie mniej niż 0,9 m. Dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych, od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz budynku, mierzona wzdłuż osi dojścia, wynosi: przy jednym dojściu – 10m, przy wielu dojściach – 40m. Drzwi ewakuacyjne z budynku i pomieszczeń ZL II powinny otwierać się na zewnątrz. Szerokości wyjścia są zgodne z wymogami normatywnymi. Długości przejść ewakuacyjnych są zachowane. Drogi ewakuacyjne będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne z modułem zasilającym w oprawkach. Oznakowane zgodnie z PN 92/N-01256
10.	Sposób zabezpieczenia ppoż. instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, odgromowej itp.)	Budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przepusty instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu będą zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych isa, sug, instalacja hydrantowa, urządzenia oddymiające	W pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano oświetlenie awaryjne-ewakuacyjne. Wewnętrzna sieć hydrantowa – istniejąca i projektowana.
12.	Zaopatrzenie obiektów w podręczny sprzęt gaśniczy, urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem.	Jedna gaśnica o ładunku min. 2 kg na 100 m ² powierzchni.
13.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.	brak
14.	Drogi pożarowe	Drogi pożarowe są zapewnione zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
15.	Inne uwarunkowania techniczno-budowlane w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.	Przepusty instalacyjne w stropach i ścianach oddzieleni przeciwpożarowych (REI120) wykonane będą w klasie odporności ogniowej EI120.

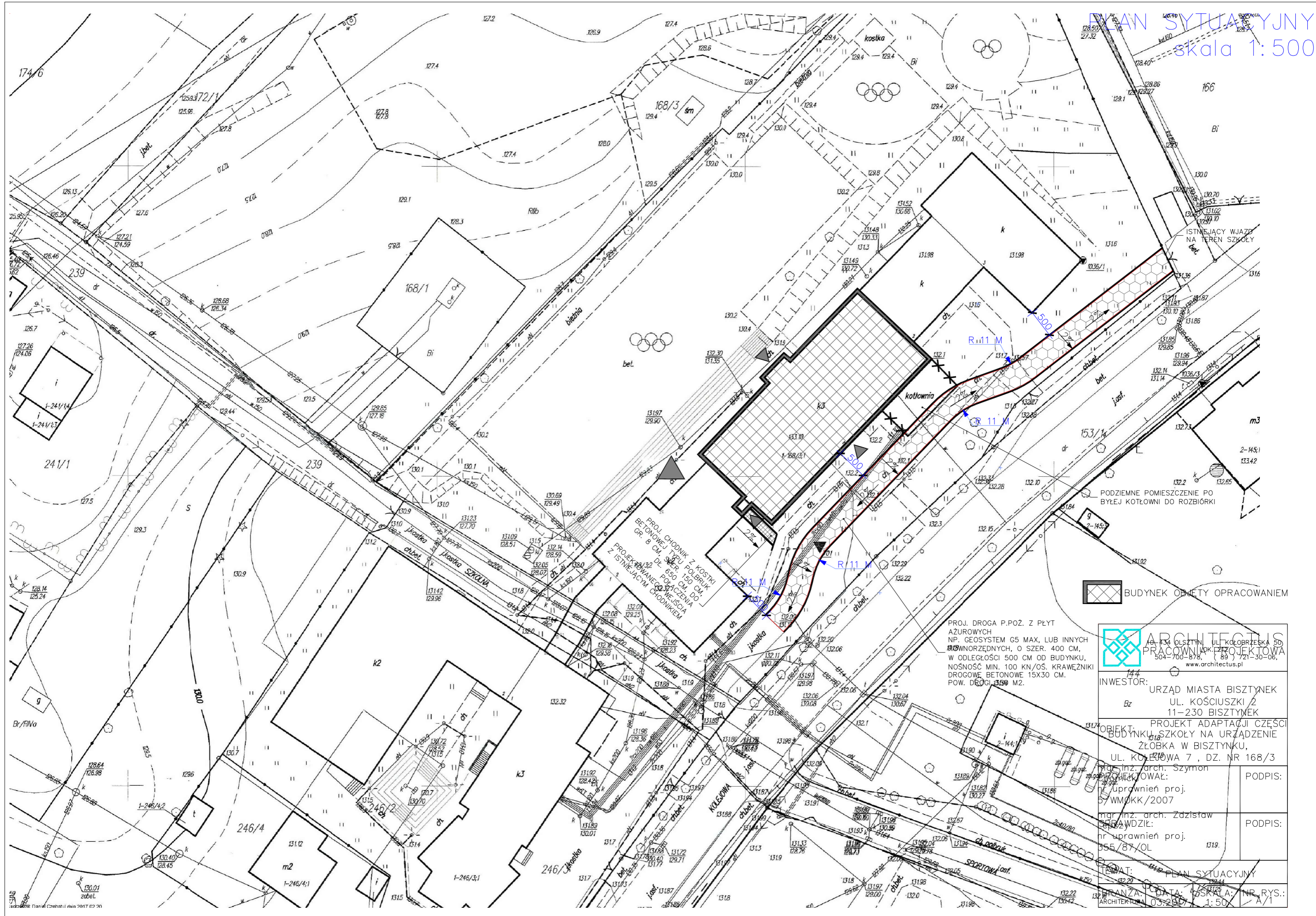
15. UWAGI

Projektowany budynek spełnia wszystkie wymagane warunki normowe.

Opracował:

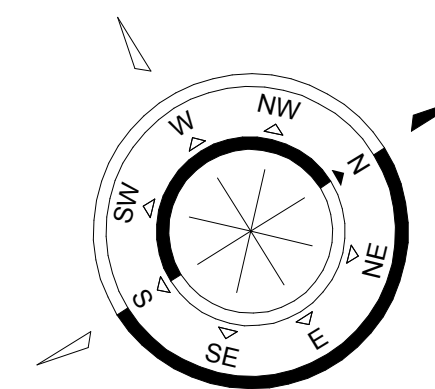
mgr inż. arch. Szymon Chomicki

PLAN SYTUACYJNY
skala 1:500



INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK	
OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ŻŁÓBKA W BISZTYNKU, UL. KOŁOBRZEŃSKA 7, DZ. NR 168/3	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon BRZDĘK nr uprawnień proj. 57/WMOCK/2007	PODPIS:
mgr inż. arch. Zdzisław BRZDĘK nr uprawnień proj. 555/87/OL	PODPIS:
TYP PLANU: PLAN SYTUACYJNY	
DATA: 2017.02.20	
PRZEMIANA: 1:500	
NR RYS.: A/1	

RZUT PARTERU skala 1:50

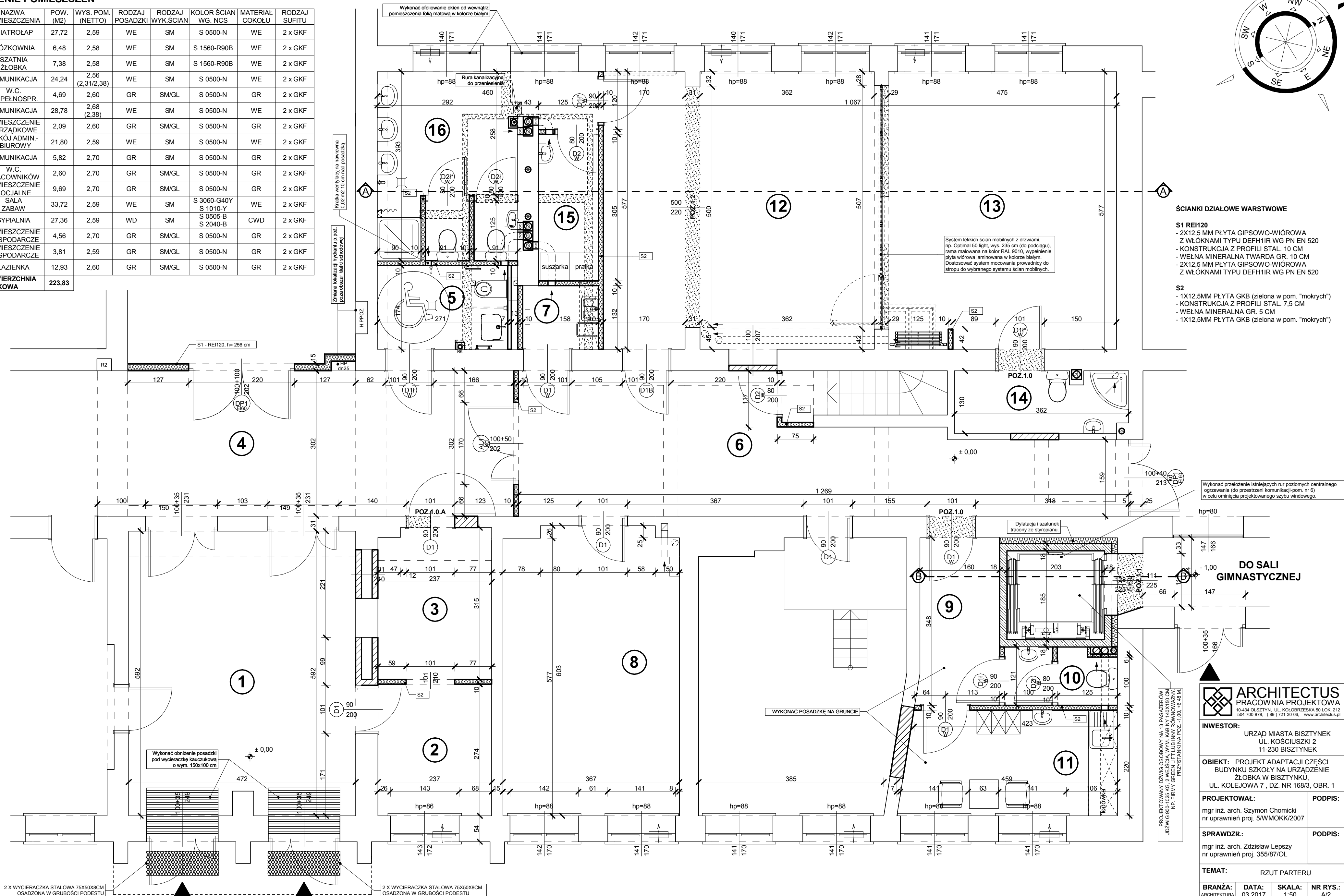


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (M2)	WYS. POM. (NETTO)	RODZAJ POSADZKI	RODZAJ WYK. ŚCIAN	KOLOR ŚCIAN WG. NCS	MATERIAŁ COKOŁU	RODZAJ SUFITU
1	WIATROLAP	27,72	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
2	WÓZKOWNIA	6,48	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
3	SZATNIA ŻŁOBKA	7,38	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,56 (2,31/2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
5	W.C. NIEPEŁNOSP.	4,69	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
6	KOMUNIKACJA	28,78	2,68 (2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
8	POKÓJ ADMIN.-BIUROWY	21,80	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
9	KOMUNIKACJA	5,82	2,70	GR	SM	S 0500-N	GR	2 x GKF
10	W.C. PRACOWNIKÓW	2,60	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
11	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,69	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
12	SALA ZABAW	33,72	2,59	WE	SM	S 3060-G40Y S 1010-Y	WE	2 x GKF
13	SYPIALNIA	27,36	2,59	WD	SM	S 0505-B S 2040-B	CWD	2 x GKF
14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,56	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,81	2,59	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
16	ŁAZIENKA	12,93	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		223,83						

OZNACZENIA

- GR - GRES
- WD - WYKŁADZINA DYWANOWA ATESTOWANA
- WE - WYKŁADZINA ELASTYCZNA ATESTOWANA
- SM - ŚCIANA MALOWANA
- GL - GLAZURA
- ISTNIEJĄCE ŚCIANY DO WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE ŚCIANY Z PŁYT G-K
- NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY AKUSTYCZNY



- ### ŚCIANKI DZIAŁOWE WARSTWOWE
- S1 REI120**
- 2X12,5 MM PŁYTA GIPSOWO-WIÓROWA Z WŁÓKNAMI TYPU DEFH1R WG PN EN 520
 - KONSTRUKCJA Z PROFILI STAL. 10 CM
 - WEŁNA MINERALNA TWARDA GR. 10 CM
 - 2X12,5 MM PŁYTA GIPSOWO-WIÓROWA Z WŁÓKNAMI TYPU DEFH1R WG PN EN 520
- S2**
- 1X12,5MM PŁYTA GKB (zielona w pom. "mokrych")
 - KONSTRUKCJA Z PROFILI STAL. 7,5 CM
 - WEŁNA MINERALNA GR. 5 CM
 - 1X12,5MM PŁYTA GKB (zielona w pom. "mokrych")

Wykonać przełożenie istniejących rur poziomych centralnego ogrzewania (do przestrzeni komunikacji-pom. nr 6) w celu omięcia projektowanego szybu windowego.

DO SALI GIMNASTYCZNEJ

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomiccki
nr uprawnień proj. 5/W/MOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

PODPIS:

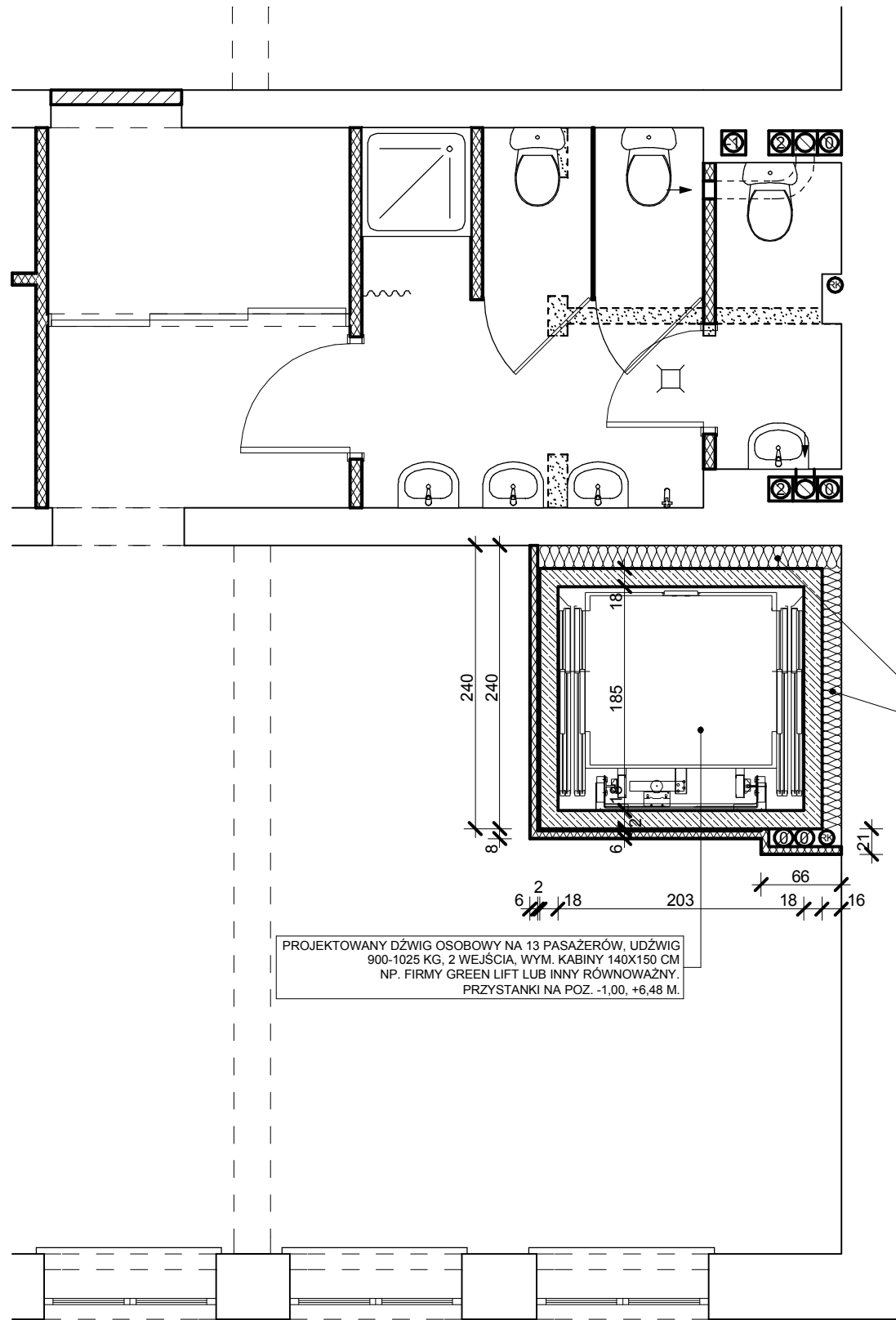
TEMAT: RZUT PARTERU

BRANŻA: ARCHITEKTURA
DATA: 03.2017
SKALA: 1:50
NR RYS.: A/2

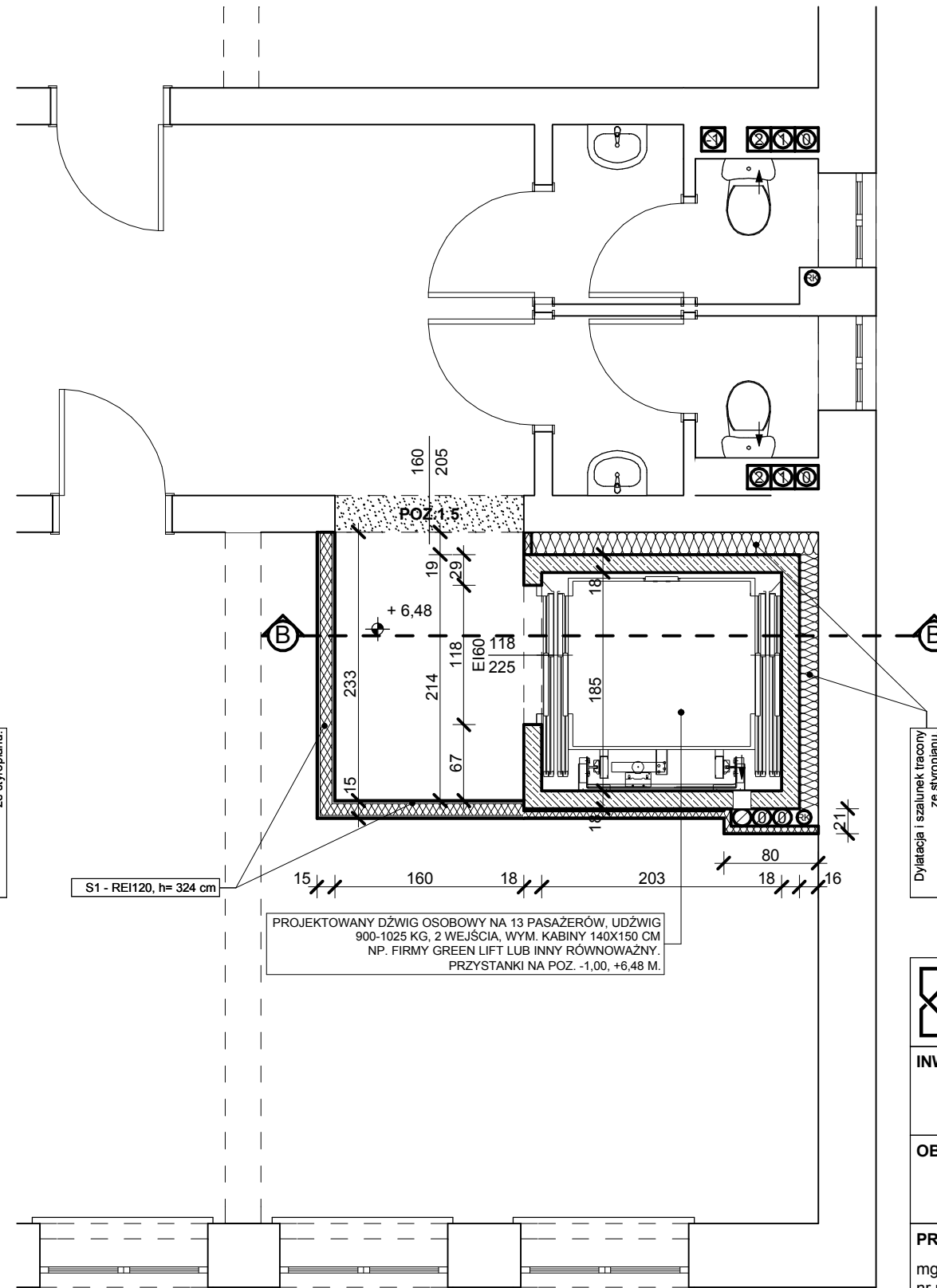
2 X WYCIERACZKA STALOWA 75X50X8CM OSADZONA W GRUBOŚCI PODESTU

RZUT PIERWSZEGO I DRUGIEGO PIĘTRA

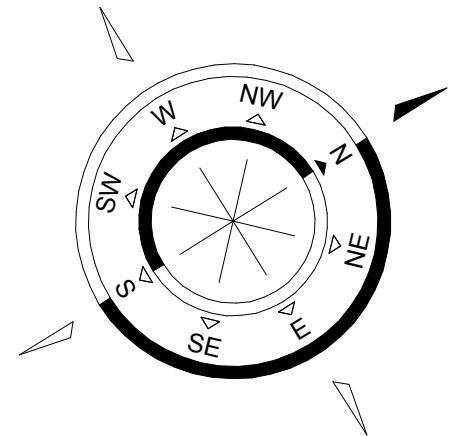
skala 1:50



RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA
skala 1:50



RZUT DRUGIEGO PIĘTRA
skala 1:50



ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 OLSZTYN, UL. KOŁOBRZESKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/W/MOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Zdzisław Lepczyński
nr uprawnień proj. 355/87/OL

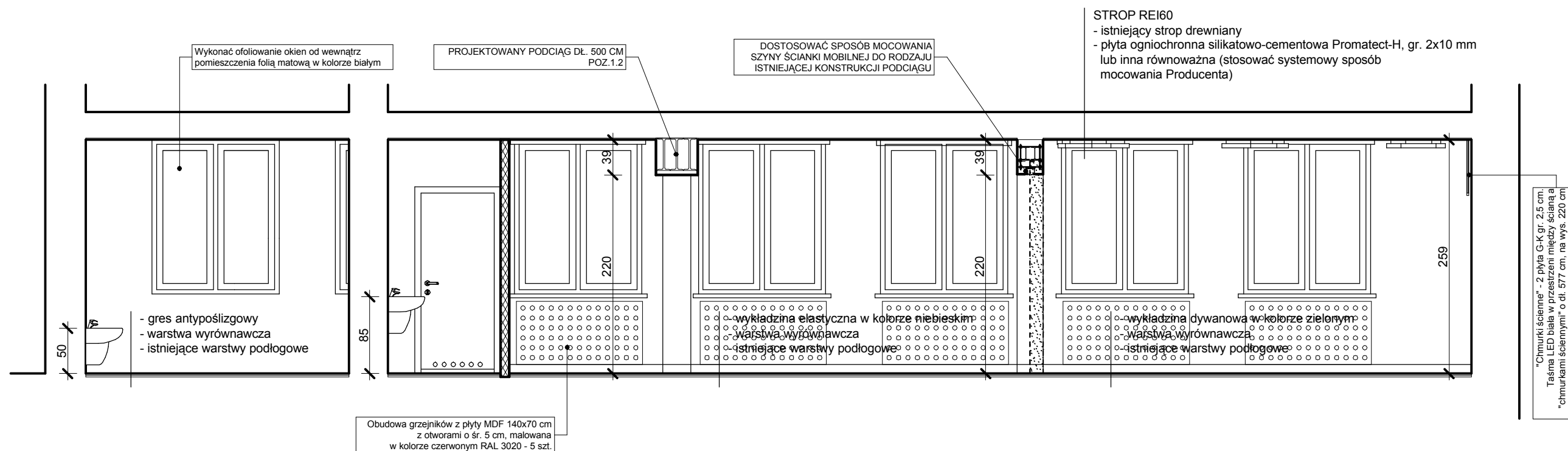
PODPIS:

TEMAT: RZUT PIERWSZEGO
I DRUGIEGO PIĘTRA

BRANŻA: ARCHITEKTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/3
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------

PRZEKRÓJ A-A

skala 1:50



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

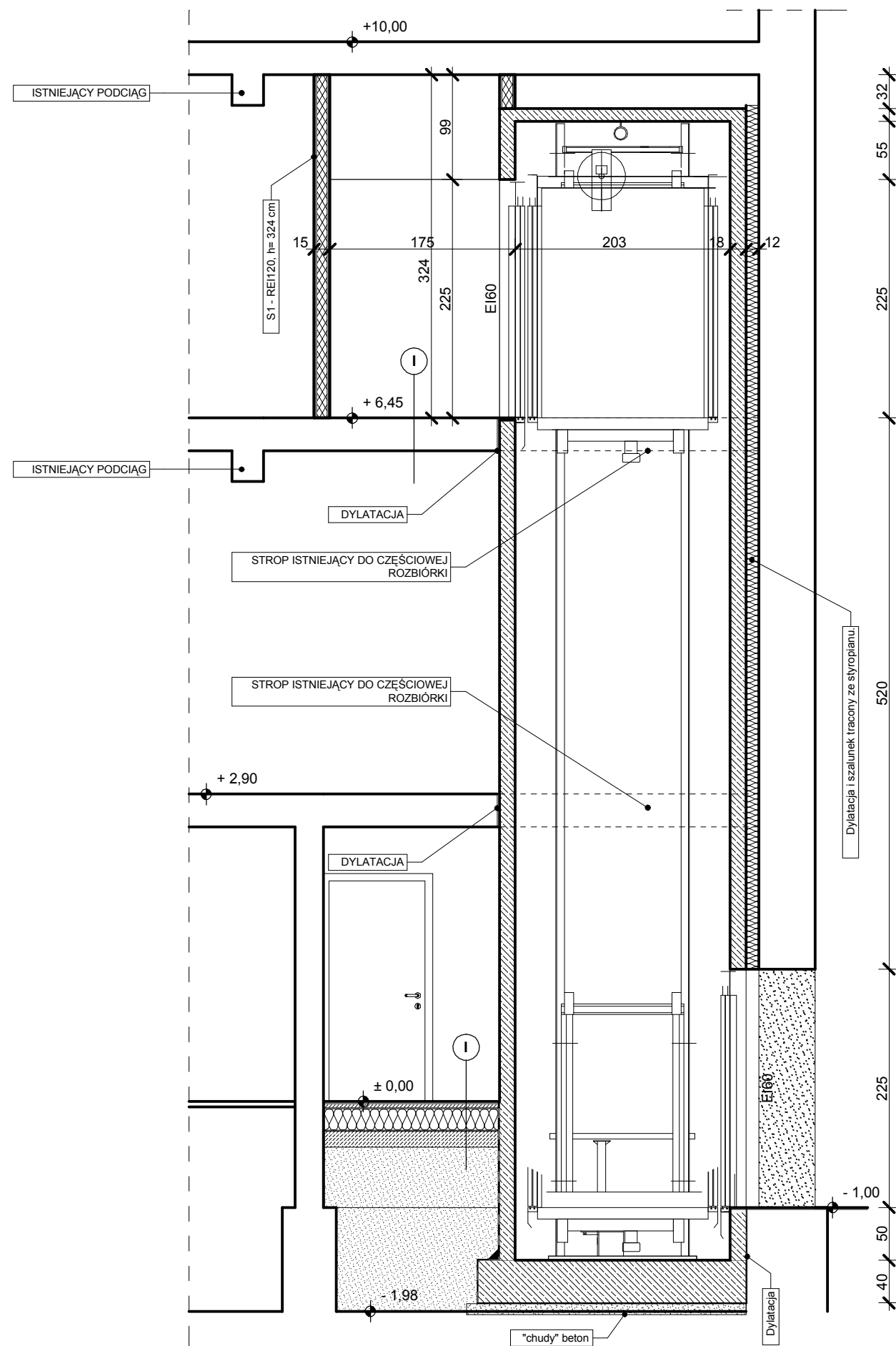
PODPIS:

TEMAT: PRZEKRÓJ A-A

BRANŻA: ARCHITECTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/4
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------

PRZEKRÓJ B-B

skala 1:50



- I
- PODŁOGA NA GRUNCIE
- gres
 - warstwa wyrównawcza
 - szlichta cementowa gr. 4 cm
 - folia polietylenowa
 - styropian PS-E FS 30 gr. 20 cm
 - folia polietylenowa
 - papa termozgrzewalna
 - płyta betonowa B-20 gr. 15 cm
 - piasek zagęszczony warstwami gr. 25 cm
 - pospółka, gruz
 - grunt rodzimy



ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 OLSZTYN, UL. KOŁOBRZESKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR:

URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

PODPIS:

TEMAT:

PRZEKRÓJ B-B

BRANŻA:
ARCHITEKTURA

DATA:
03.2017

SKALA:
1:50

NR RYS.:
A/5

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

skala 1:100

OZNACZENIE	AL1-kd	DP1-EI60	D1	D1B	D1w	D2w	D1łw	D2łw	D1ł*w	D2ł*w
WYMIARY W SWIETLE OŚCIEŻNICY	Sz 100+50 Hz 202	100+40 213	90 200	90 200	90 200	80 200	90 200	80 200	90 200	80 200
SCHEMAT SKALA 1:100										
OPIS SKRZYDŁA I OŚCIEŻNICY	DRZWI WEWNĘTRZNE WEJŚCIA Z HALLU OGÓLNEGO DO HALLU ŻŁOBKA, Z PROFILU ALUMINIOWYCH, WZMOCNIONE, PÓLTORASKRZYDŁOWE	DRZWI WEWNĘTRZNE WEJŚCIA Z HALLU ŻŁOBKA DO KOMUNIKACJI PRZY SALI GIMNASTYCZNEJ, Z PROFILU ALUMINIOWYCH, WZMOCNIONE, PÓLTORASKRZYDŁOWE, DRZWI P.POZ. EI60	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA	DRZWI JEDNOSKRZYDŁOWE W SYSTEMIE PRZYLGOWYM, OŚCIEŻNICA REGULOWANA W KOLORZE SKRZYDŁA
KOLOR	RAL 9010	RAL 9010	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM	LAMINOWANE W KOLORZE BIAŁYM
ZAMKI, OKUCIA, SZKLENIE	ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY), KLAMKA NIKIEL, SZCZOTKOWANY OD STR. HALLU ŻŁOBKA, POCHWYT (GAŁKA) Z DRUGIEJ STRONY, SZKLENIE SZKŁEM PRZEZROCZYSTYM, HARTOWANYM, KLEJONYM, WYKONAĆ OFOLIOWANIE FOLIA MATOWA W KOLORZE BIAŁYM	ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY), KLAMKA NIKIEL, SZCZOTKOWANY OD STR. HALLU ŻŁOBKA, POCHWYT (GAŁKA) Z DRUGIEJ STRONY, SZKLENIE SZKŁEM PRZEZROCZYSTYM, HARTOWANYM, KLEJONYM, WYKONAĆ OFOLIOWANIE FOLIA MATOWA W KOLORZE BIAŁYM	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)	TRZY ZAWIASY, KLAMKI NIKIEL SZCZOTKOWANY, ZAMEK STANDARDOWY PRODUCENTA (KOLOR SREBRNY)
WYPOSAŻENIE DODATKOWE	ODBOJNIK DRZWIOWY, SAMOZAMYKACZ, DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU, INTERKOM, REJESTRACJA CZASU POBYTU DZIECKA W ŻŁOBKU	ODBOJNIK DRZWIOWY, SAMOZAMYKACZ, DRZWI Z KONTROLĄ DOSTĘPU, INTERKOM	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, BULAJ Z SZYBĄ PRZEZROCZYSTĄ	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY, BULAJ Z SZYBĄ PRZEZROCZYSTĄ	ODBOJNIK DRZWIOWY, ZABEZPIECZENIE DOLNEJ KRAWĘDZI PRZED DZIAŁANIEM WILGOCI, TULEJE WENTYLACYJNE, ZAMEK ŁAZIENKOWY, BULAJ Z SZYBĄ PRZEZROCZYSTĄ
BIERZĄCE OMIERZANIA PARTIERSKI	1	1	4	1	3	2	2	2	2	1
ILUŚĆ RAZEM										
UWAGI:		DRZWI P.POZ. EI60								



INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

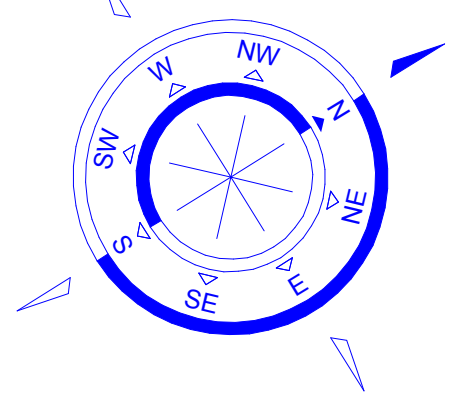
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepsi
nr uprawnień proj. 355/87/OL

TEMAT: ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

BRANŻA: ARCHITEKTURA **DATA:** 03.2017 **SKALA:** 1:100 **NR RYS.:** A/6

**RZUT PARTERU
POSADZKI**
skala 1:50



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (M2)	WYS. POM. (NETTO)	RODZAJ POSADZKI	RODZAJ WYK.SCIAN	KOLOR ŚCIAN WG. NCS	MATERIAŁ COKOŁU	RODZAJ SUFITU
1	WIATROLAP	27,72	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
2	WÓZKOWNIA	6,48	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
3	SZATNIA ŻŁOBKA	7,38	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,56 (2,31/2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
5	W.C. NIEPEŁNOSP.	4,69	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
6	KOMUNIKACJA	28,78	2,68 (2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
8	POKÓJ ADMIN.-BIUROWY	21,80	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
9	KOMUNIKACJA	5,82	2,70	GR	SM	S 0500-N	GR	2 x GKF
10	W.C. PRACOWNIKÓW	2,60	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
11	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,69	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
12	SALA ZABAW	33,72	2,59	WE	SM	S 3060-G40Y S 1010-Y	WE	2 x GKF
13	SYPIALNIA	27,36	2,59	WD	SM	S 0505-B S 2040-B	CWD	2 x GKF
14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,56	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,81	2,59	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
16	ŁAZIENKA	12,93	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		223,83						

WE W SALI ŻŁOBKA (NR 12), KOMUNIKACJA
- WYKŁADZINA PCV ELASTYCZNA ATESTOWANA Z WYWINIĘCIEM NA ŚCIANĘ (COKÓŁ),
O WŁAŚCIWOŚCIACH ANTYPOŚLIZGOWYCH, ANTYSEPTYCZNYCH I ANTYALERGICZNYCH,
ŁĄCZONA SPAWAMI TERMICZNYMI

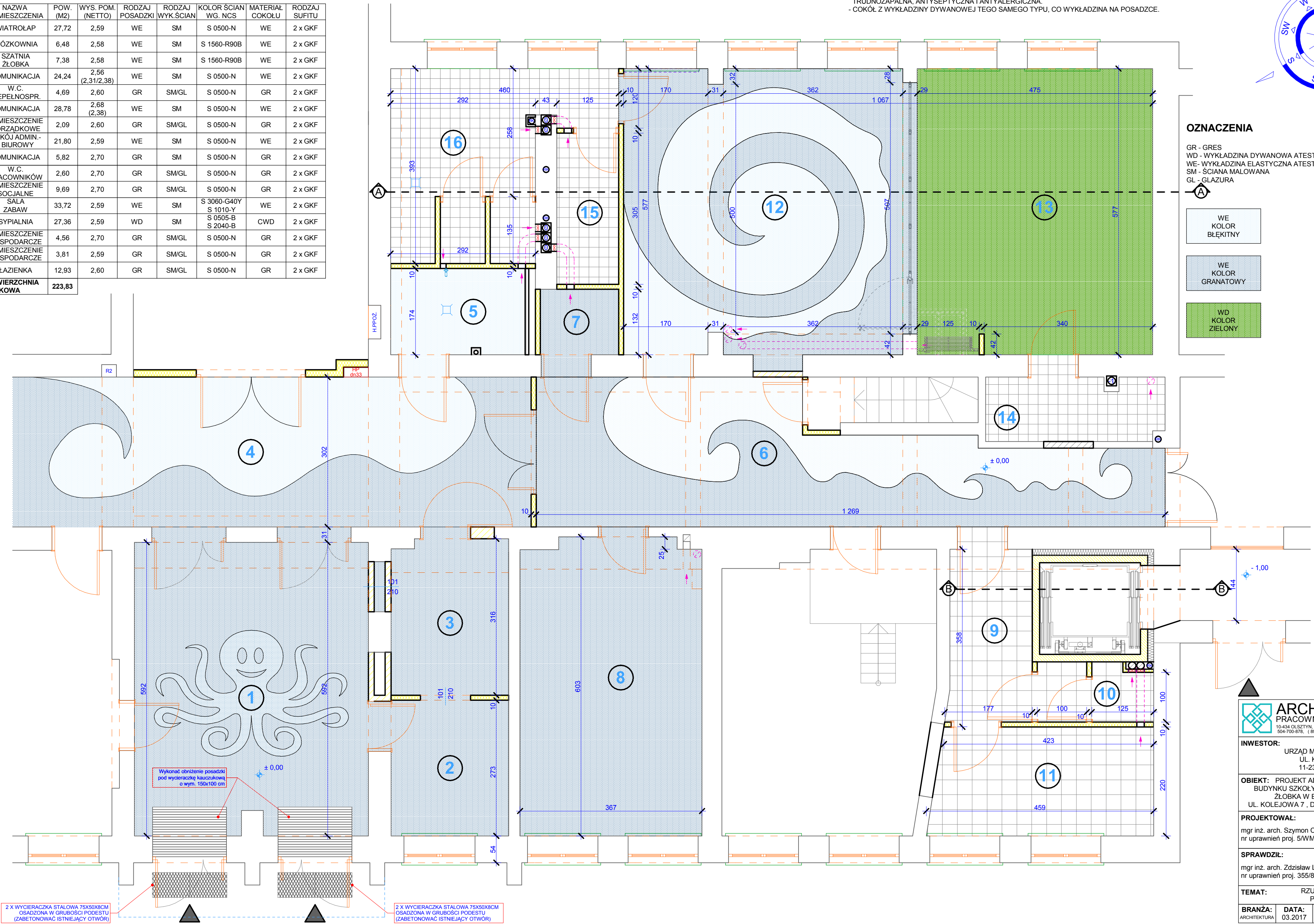
WE W POMIESZCZENIU ADMINISTRACYJNYM
- WYKŁADZINA PCV ELASTYCZNA Z WYWINIĘCIEM NA ŚCIANĘ (COKÓŁ)

WD W SALI ŻŁOBKA (NR 13)
- WYKŁADZINA DYWANOWA (GRUBA) Z WŁÓKIEN POLIAMIDOWYCH (PA), ATESTOWANA,
TRUDNOZAPALNA, ANTYSEPTYCZNA I ANTYALERGICZNA.
- COKÓŁ Z WYKŁADZINY DYWANOWEJ TEGO SAMEGO TYPU, CO WYKŁADZINA NA POSADZCE.

OZNACZENIA

GR - GRES
WD - WYKŁADZINA DYWANOWA ATESTOWANA
WE - WYKŁADZINA ELASTYCZNA ATESTOWANA
SM - ŚCIANA MALOWANA
GL - GLAZURA

WE KOLOR BŁĘKITNY
WE KOLOR GRANATOWY
WD KOLOR ZIELONY



ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-424 GŁUSZCZYŃ. UL. KOKOSZKESKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89) 721-30-06 www.architectus.pl

INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomiccki
nr uprawnień proj. 5/W/MOKK/2007

PODPIS:

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepsiy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

PODPIS:

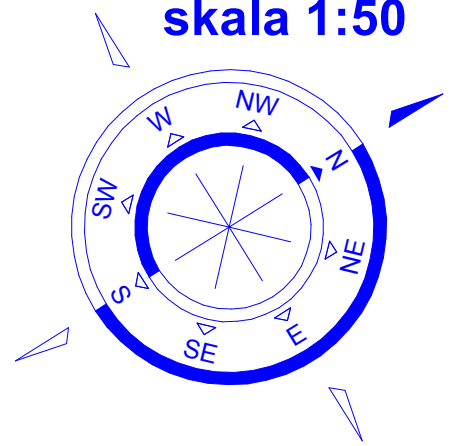
TEMAT: RZUT PARTERU
POSADZKI

BRANŻA: ARCHITEKTURA
DATA: 03.2017
SKALA: 1:50
NR RYS.: A/7

2 X WYCIERACZKA STAŁOWA 75X50X8CM
OSADZONA W GRUBOŚCI PODESTU
(ZABETONOWAĆ ISTNIEJĄCY OTWÓR)

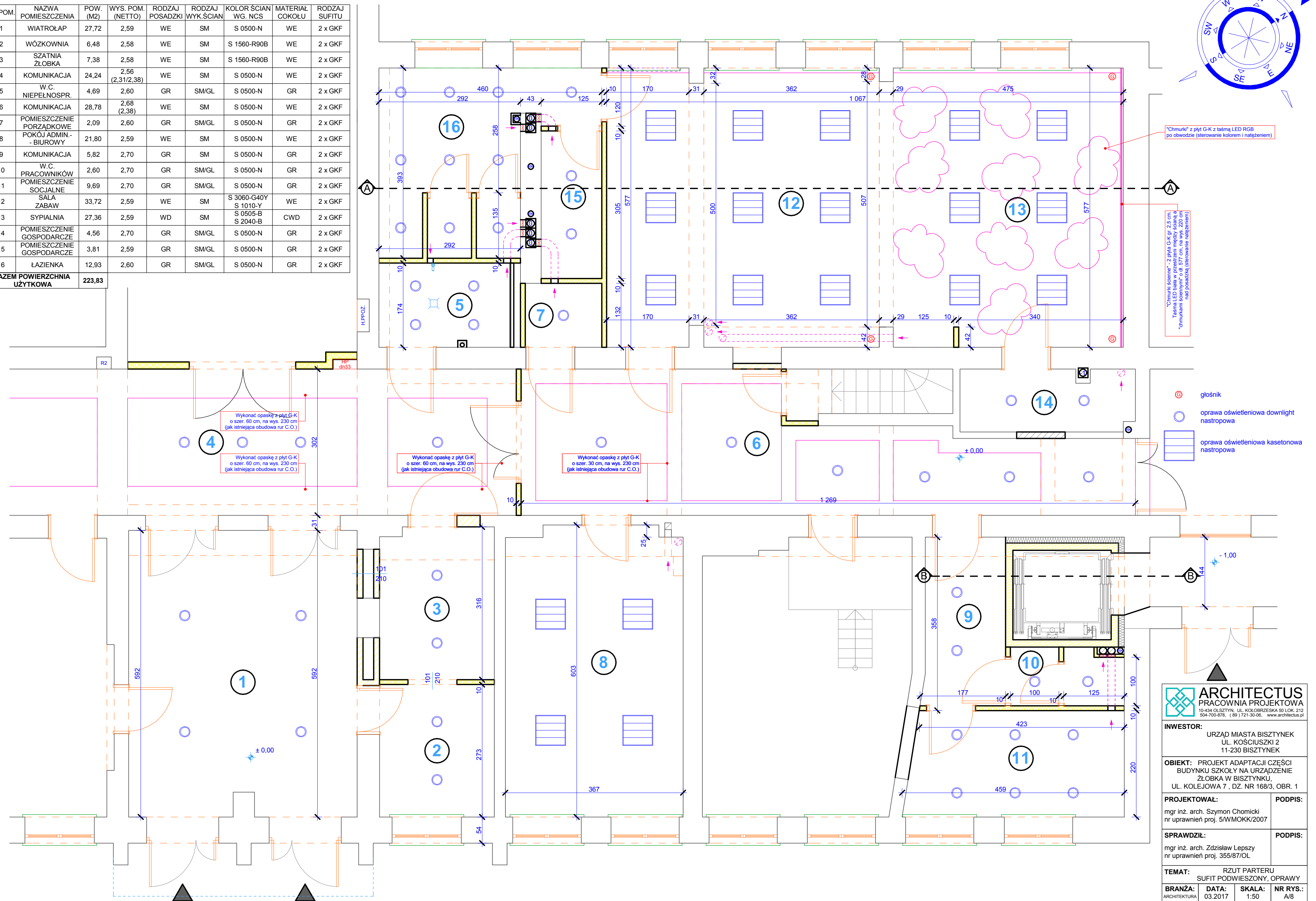
2 X WYCIERACZKA STAŁOWA 75X50X8CM
OSADZONA W GRUBOŚCI PODESTU
(ZABETONOWAĆ ISTNIEJĄCY OTWÓR)

**RZUT PARTERU
SUFIT PODWIESZONY, OPRAWY
skala 1:50**



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (M2)	WYS. POM. (NETTO)	RODZAJ POSADZKI	RODZAJ WYK. ŚCIAN	KOLOR ŚCIAN WG. NCS	MATERIAŁ COKOŁU	RODZAJ SUFITU
1	WIATROŁAP	27,72	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
2	WÓZKOWNIA	6,48	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
3	SZATNIA ŻŁOBKA	7,38	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,56 (2,31/2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
5	W.C. NIEPEŁNOSP.	4,69	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
6	KOMUNIKACJA	28,78	2,68 (2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
8	POKÓJ ADMIN.-BIUROWY	21,80	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
9	KOMUNIKACJA	5,82	2,70	GR	SM	S 0500-N	GR	2 x GKF
10	W.C. PRACOWNIKÓW	2,60	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
11	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,69	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
12	SALA ZABAW	33,72	2,59	WE	SM	S 3060-G40Y S 1010-Y	WE	2 x GKF
13	SYPIALNIA	27,36	2,59	WD	SM	S 0505-B S 2040-B	CWD	2 x GKF
14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,56	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,81	2,59	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
16	ŁAZIENKA	12,93	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		223,83						



ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-454 OL SZYBY, UL. KOŁODRZEJSKA 50 LOK. 212
504-700-878, (99) 721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomiccki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepczy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

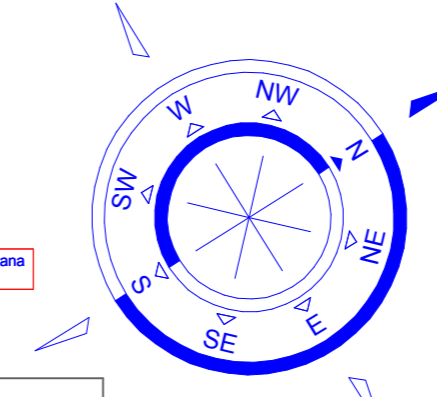
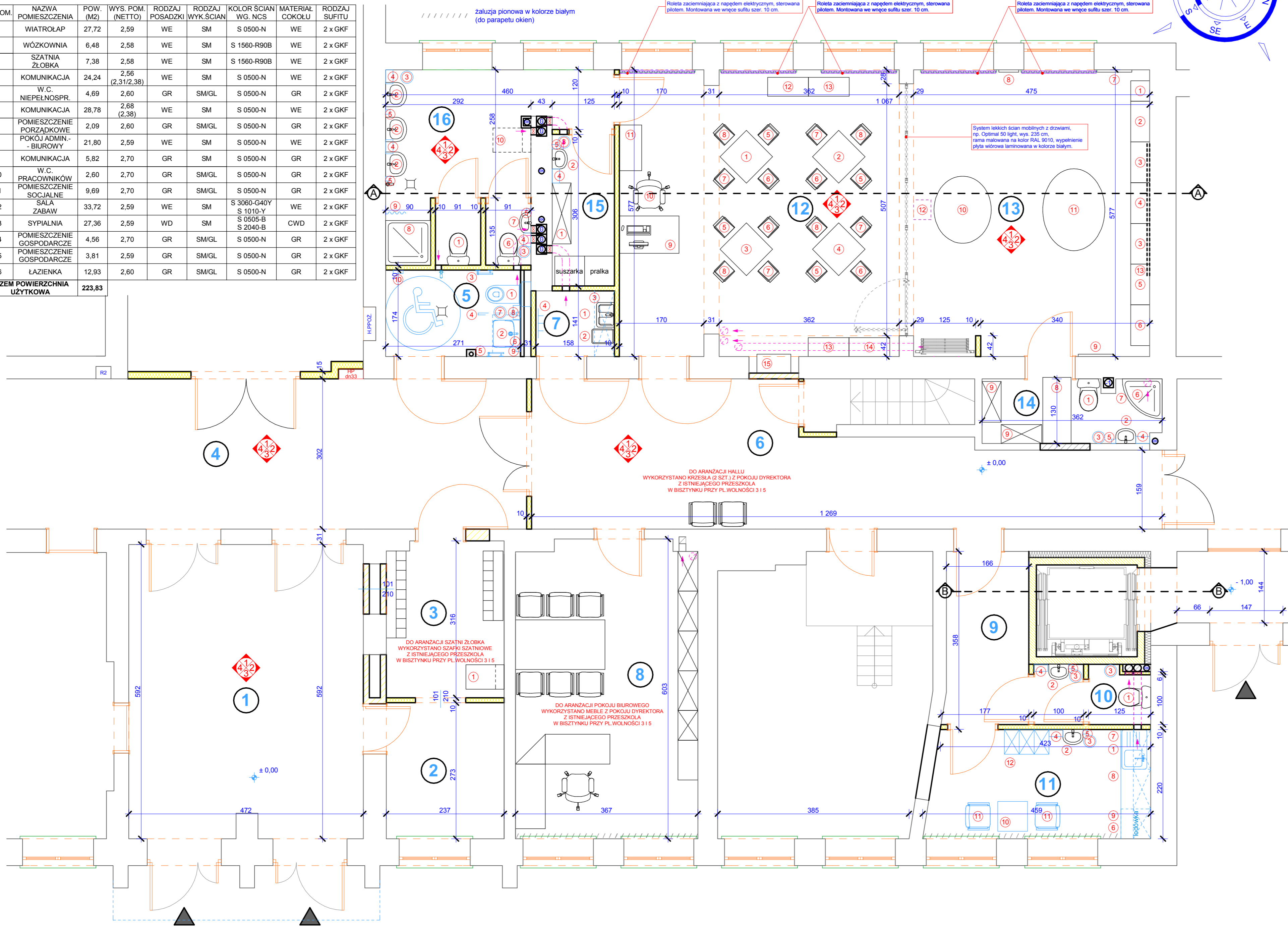
TEMAT: RZUT PARTERU
SUFIT PODWIESZONY, OPRAWY

BRANŻA: ARCHITEKTURA **DATA:** 03.2017 **SKALA:** 1:50 **NR RYS.:** A/8

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (M2)	WYS. POM. (NETTO)	RODZAJ POSADZKI	RODZAJ WYK. ŚCIAN	KOLOR ŚCIAN WG. NCS	MATERIAŁ COKOŁU	RODZAJ SUFITU
1	WIATROŁAP	27,72	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
2	WÓZKOWNIA	6,48	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
3	SZATNIA ZŁOBKA	7,38	2,58	WE	SM	S 1560-R90B	WE	2 x GKF
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,56 (2,31/2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
5	W.C. NIEPEŁNOSP. R.	4,69	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
6	KOMUNIKACJA	28,78	2,68 (2,38)	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
8	POKÓJ ADMIN.-BIUROWY	21,80	2,59	WE	SM	S 0500-N	WE	2 x GKF
9	KOMUNIKACJA	5,82	2,70	GR	SM	S 0500-N	GR	2 x GKF
10	W.C. PRACOWNIKÓW	2,60	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
11	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,69	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
12	SALA ZABAW	33,72	2,59	WE	SM	S 3060-G40Y S 1010-Y S 0505-B S 2040-B	CWD	2 x GKF
13	SYPIALNIA	27,36	2,59	WD	SM	S 0500-N	CWD	2 x GKF
14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,56	2,70	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,81	2,59	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
16	ŁAZIENKA	12,93	2,60	GR	SM/GL	S 0500-N	GR	2 x GKF
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		223,83						

Rolety wewnętrzne sterowane elektronicznie, zaciemniające montowane do sufitu.
Tkanina w kolorze granatowym (pom. nr 12, 3 szt.) oraz w kolorze ciemno-zielonym (pom. nr 13, 2 szt.), tkanina blackout, z atestem trudno zapalności i nie rozprzestrzenia ognia. Bezgłośnie, szybkie napędy zasilane napięciem 24V, sterowanie pilotem.
Wysokość zastosowanej kasety rolety musi umożliwiać otwieranie okien. Cena ok. 1200 PLN netto za sztukę.



WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	LP	WYPOSAŻENIE	ILOŚĆ
3	1	Przewijak wiszący, składany, np. firmy Nova Szkoła, 699 PLN, lub inny równorzędny	1
5	1	Zestaw Technic GT z miską ustępową dla niepełnospr. np. firmy Kolo Nova Pro bez barier, cena 898 zł	1
	2	Umywalka dla niepełnospr. np. firmy Kolo, Nova Pro bez barier 55 cm, z otworem z przelewem, cena 249 zł	1
	3	Poręcz kątowa, np. 90° Lehnen Concept 30x60 cm, lewa, firmy Kolo, cena 334 zł	1
	4	Poręcz ścienna, np. lukowa, uchylna Lehnen Concept 85 cm, firmy Kolo, cena 675 zł	1
	5	Poręcz kątowa, np. 90° Lehnen Concept 30x60 cm, prawa, firmy Kolo, cena 334 zł	1
	6	Lustro uchylne, np. Lehnen Evolution, lewe 60x45 cm, firmy Kolo, cena 1052 zł	1
	7	Kosz na odpadki	1
	8	Pojemnik wiszący na jednorazowe ręczniki papierowe	1
	9	Pojemnik wiszący na mydło w płynie	1
	10	Apteczka pierwszej pomocy przedlekarskiej	1
7	1	Umywalka porządkowa do mycia mopów	1
	2	Zlew porządkowy do mycia mopów	1
	3	Regał wiszący na środki czystości	1
	4	Wieszak ścienny na ubranie sprzątaczk	1
10	1	Zestaw WC kompakt, np. Solo firmy Kolo	1
	2	Umywalka np. firmy Kolo, Nova Pro 50	1
	3	Kosz na odpadki	2
	4	Pojemnik wiszący na jednorazowe ręczniki papierowe	1
	5	Pojemnik wiszący na mydło w płynie	1
11	1	Zlewomywak z ociekaczem szer. 80 cm,	1
	2	Umywalka np. firmy Kolo, Nova Pro 36	1
	3	Kosz na odpadki	1
	4	Pojemnik wiszący na jednorazowe ręczniki papierowe	1
	5	Pojemnik wiszący na mydło w płynie	1
	6	Lodówka podblatowa	1
	7	Szafka stojąca pod zlewomywak 80x60 cm, szafka wisząca 80 cm	1
	8	Szafka stojąca 80x60 cm, szafka wisząca 80 cm	1
	9	Szafka wisząca 60 cm	1
	10	Stolik śniadaniowy 60x60 cm	1
	11	Krzeseło do pokoju socjalnego	2
	12	Szafa do szatni - 3 moduły (3 szafki) 90x50x180 cm, np. firmy AJ, cena 925 zł	1
12	1	Błat kwadratowy np. 75x75 do stołów Ergo, kolor niebieski+nogi, h=42 cm "Nowa Szkoła", cena 247 zł	1
	2	Błat kwadratowy np. 75x75 do stołów Ergo, kolor czerwony+nogi, h=42 cm "Nowa Szkoła", cena 247 zł	1
	3	Błat kwadratowy np. 75x75 do stołów Ergo, kolor żółty+nogi, h=42 cm "Nowa Szkoła", cena 247 zł	1
	4	Błat kwadratowy np. 75x75 do stołów Ergo, kolor zielony+nogi, h=42 cm "Nowa Szkoła", cena 247 zł	1
	5	Krzeseło przedszkolne np. Motylek 0 - czerwone, firma "Nowa Szkoła", cena 35 zł	4
	6	Krzeseło przedszkolne np. Motylek 0 - zielone, firma "Nowa Szkoła", cena 35 zł	4
	7	Krzeseło przedszkolne np. Motylek 0 - niebieskie, firma "Nowa Szkoła", cena 35 zł	4
	8	Krzeseło przedszkolne np. Motylek 0 - żółte, firma "Nowa Szkoła", cena 35 zł	4
	9	Biurko np. Pani Kasi - niebieskie, Symbol: NS0798N1, firma "Nowa Szkoła", cena 479 zł	1
	10	Fotel biurowy, np. Nadir Steel 02, firma "Nowy Styl", cena 585 zł	1
	11	Szafa wysoka z dwoma parami drzwi - niebieskie, np. "Nowa Szkoła", cena 580 zł	1
	12	Szafka, np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli fala, szafka ze skrytkami, 82x38x84 cm, cena 485 zł	1
	13	Szafka, np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli fala, szafka fala, 82x38x84 cm, cena 475 zł	2
	14	Szafka, np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli fala, szafka wieloryb, 82x38x84 cm, cena 510 zł	1
15	Kuchenka Malucha, np. "Nowa Szkoła", cena 369 zł	1	

WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	LP	WYPOSAŻENIE	ILOŚĆ
13	1	Półka wysoka, np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli farma, szafka słońce, 41x38x186 cm, cena 405 zł	1
	2	Szafka 3 półki, np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli farma, szafka krowka, 82x38x84 cm, cena 405 zł	1
	3	Skrzynia, np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli farma, szafka owca, 82x38x43 cm, cena 449 zł	2
	4	Szafka zamyk., np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli farma, szafka trawka, 82x38x84 cm, cena 510 zł	1
	5	Szafka zamyk., np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli farma, szafka domek, 82x38x84 cm, cena 475 zł	1
	6	Regał, np. firmy "Nowa Szkoła", seria mebli farma, szafka chmurka NS1872, 82x38x186 cm, cena 805 zł	1
	7	Tablica manipulacyjna z lustrem - Kwiaty, np. firmy "Nowa Szkoła", cena 152 zł	1
	8	Tablica manipulacyjna - Marchewka, np. firmy "Nowa Szkoła", cena 102 zł	1
	9	Tablica manipulacyjna - Koty, np. firmy "Nowa Szkoła", cena 152 zł	1
	10	Maty Pszczółka, np. firmy "Nowa Szkoła", cena 269 zł	1
	11	Hipopotam z pleczkami, np. firmy "Nowa Szkoła", cena 499 zł	1
	12	Projektor multimedialny, np. BENQ W1070, cena 2850 zł	1
	13	Ekran projekcyjny, np. ART 120" 265x150cm matte white z pilotem, cena 680 zł	1
14	1	Miska ustępowa lejowa stojąca NOVA PRO JUNIOR o wysokości 33 cm z odpływem, 128 PLN netto	1
	2	Umywalka prostokątna NOVA PRO 50 cm z otworem, z przelewem, 157 PLN netto	1
	3	Kosz na odpadki	1
	4	Pojemnik wiszący na jednorazowe ręczniki papierowe	1
	5	Pojemnik wiszący na mydło w płynie	1
	6	Brodzik półokrągły, np. First 80 ze zintegrowaną obudową i zamontowanymi nogami, 300 PLN netto	1
	7	Kabina półokrągła, np. First 80 z rozsuwanymi drzwiami, szkło przezroczyste, 785 PLN netto	1
	8	Łóżeczko przedszkolne, np. Śpioszek firmy "Nowa Szkoła", kolor niebieski, 110 PLN	15
	9	Szafka na nocniki, np. firmy "Nowa Szkoła", NS1843, 405 PLN	2
15	1	Szafa na pościel, np. firmy "Nowa Szkoła", NS1821 459 PLN	1
	2	Umywalka prostokątna NOVA PRO 50 cm z otworem, z przelewem, 157 PLN netto	1
	3	Kosz na odpadki	1
	4	Pojemnik wiszący na jednorazowe ręczniki papierowe	1
	5	Pojemnik wiszący na mydło w płynie	1
16	1	Miska ustępowa lejowa stojąca NOVA PRO JUNIOR o wysokości 33 cm z odpływem, 128 PLN netto	1
	2	Deska sedesowa antybakteryjna NOVA PRO JUNIOR z tworzywa Duroplasti, czerwona, 139 PLN netto	1
	3	Przyścisk aplikujący ECLIPSE 2 do stelaża KOLO TECHNIC GT do WC, Junior, 149 PLN netto	1
	4	Umywalka prostokątna NOVA PRO 50 cm z otworem, z przelewem, 157 PLN netto	3
	5	Osiłona stalowa NOVA PRO JUNIOR, czerwona 131 PLN netto	3
	6	Kosz na odpadki	2
	7	Pojemnik wiszący na jednorazowe ręczniki papierowe	3
	8	Pojemnik wiszący na mydło w płynie	3
	9	Zestaw WC kompakt, np. Solo firmy Kolo 354 PLN netto	1
	10	Umywalka Quattro 40 cm 466 PLN netto	1
11	Brodzik kwadratowy GŁĘBOKI 90 Kolo 513 PLN netto, nogi do brodzika 60 PLN netto - 1 kpl.	1	
12	Zasłona przysznycowa LEHNEN CONCEPT, biała 196 PLN netto	1	
13	Wieszak zasłony przysznycowej LEHNEN CONCEPT, prosty, 90 cm, 324 PLN netto	1	
14	Przewijak wiszący, składany, np. Firmy Nova Szkoła, 699 PLN, lub inny równorzędny	1	



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ZŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomicz nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Dariusz Lepszy nr uprawnień proj. 355/87/OL

TEMAT: RZUT PARTERU ARANŻACJA

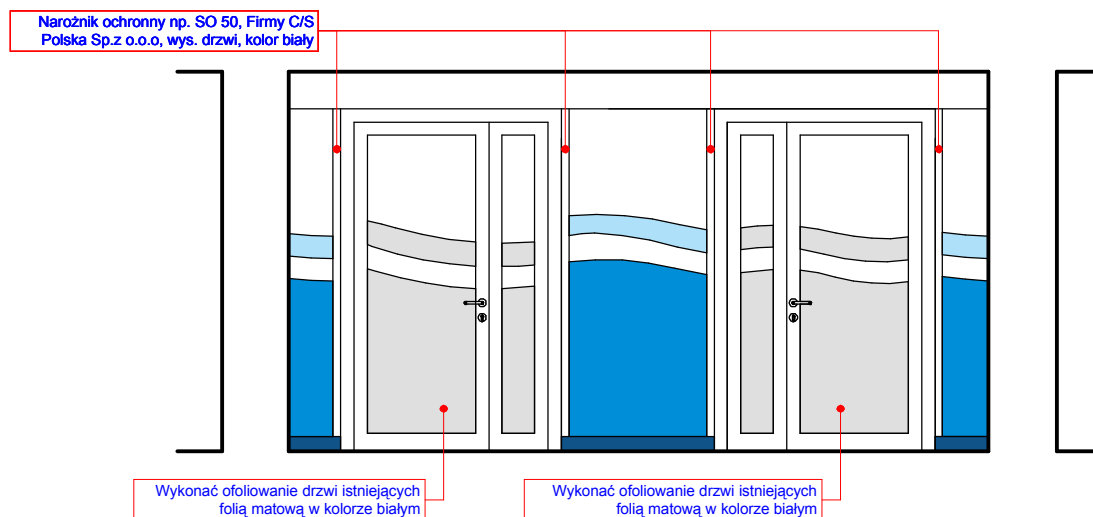
BRANŻA: ARCHITEKTURA DATA: 03.2017 SKALA: 1:50 NR RYS.: A/9

W TABELI WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ WYSTĘPUJĄCE NAZWY HANDLOWE I NAZWY PRODUCENTA SĄ PODANE JAKO PRZYKŁADOWE. WYKONAWCA POWINIEN, W POROZUMIENIU Z INWESTOREM, WYPOSAŻYĆ POMIESZCZENIA W URZĄDZENIA O RÓWNOZĘDNYCH PARAMETRACH, JAK W PONIŻSZEJ TABELI.

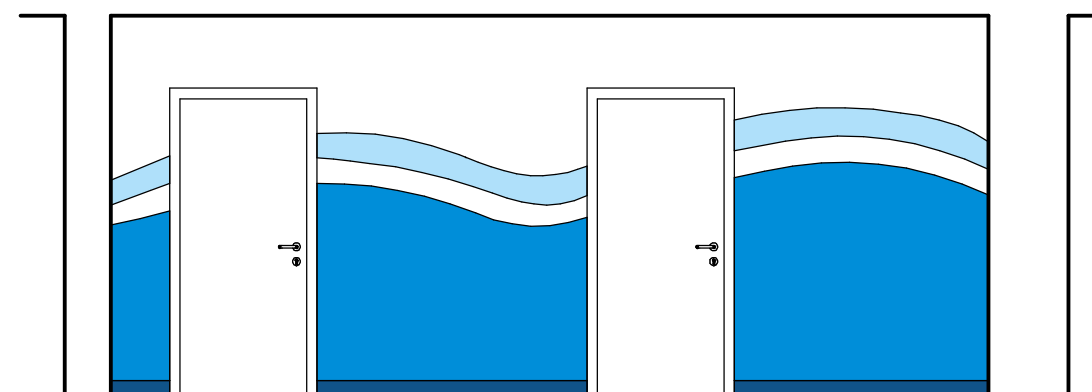
WSZYSTKIE POWIERZCHNIE KALORYFERÓW W POM. NR 12, 13 I ŁAZIENKIE ZABEZPIECZYĆ OSŁONAMI WYKONYWANymi INDYWIDUALNIE Z PŁYT MDF, PERFOROWANEJ KOŁAMI O SR. 5 CM O POLU OK. 50 % POWIERZCHNI CAŁEJ OSŁONY. OSŁONA MALOWANA OBUSTRONNIE FARBA MATOWA W KOLORZE CZERWONYM RAL 3000, MOCOWANA PUNKTOWO DO ŚCIANY ZA GRZEJNIKIEM.

WSZYSTKIE NAROZNIKI ŚCIAN ZABEZPIECZYĆ NAROZNIKAMI SYSTEMOWymi PIANKOWymi (ODPORNE NA PLEŚŃ, ANTY-BAKTERYJNE), KLEJONYMI DO ŚCIAN, NAROZNIKI Z PIANKI O GR. MIN. 10 MM, WYS. 1,5 M.

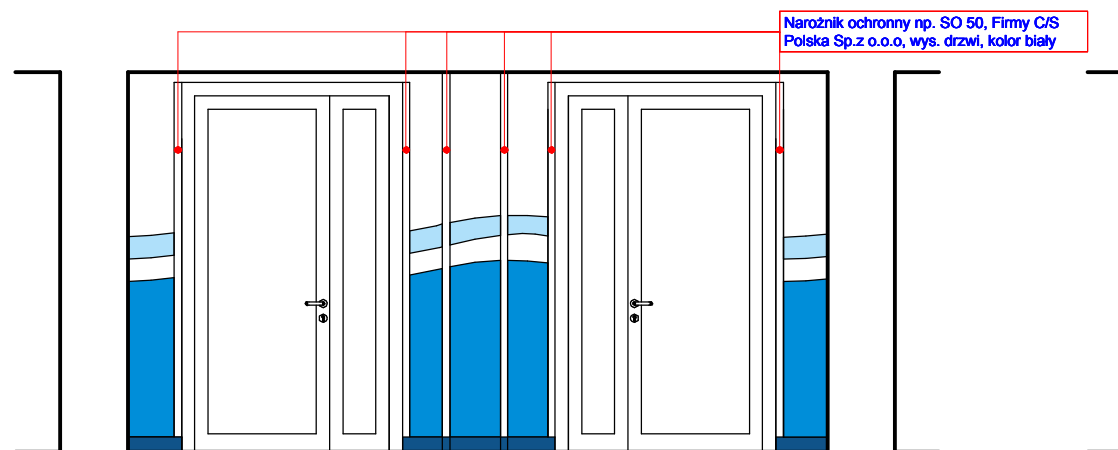
KŁADY POM. NR 1, WIATROŁAP skala 1:50



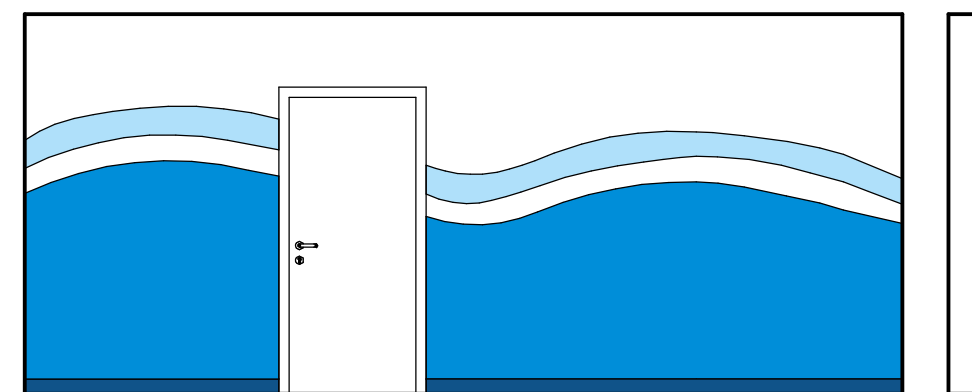
POM. NR 1 - WIATROŁAP, KŁAD NR 1
skala 1:50



POM. NR 1 - WIATROŁAP, KŁAD NR 2
skala 1:50



POM. NR 1 - WIATROŁAP, KŁAD NR 3
skala 1:50



POM. NR 1 - WIATROŁAP, KŁAD NR 4
skala 1:50

WYSTĘPUJĄCE W PROJEKCIE NAZWY HANDLOWE I NAZWY PRODUCENTA SĄ PODANE JAKO PRZYKŁADOWE. WYKONAWCA POWINIEN, W POROZUMIENIU Z INWESTOREM, ZASTOSOWAĆ MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE O RÓWNOZĘDNYCH PARAMETRACH.



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Szymon Chomicki
nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

PODPIS:

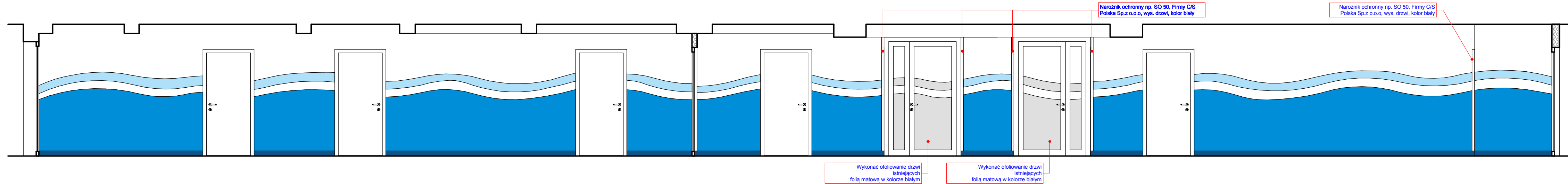
SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

PODPIS:

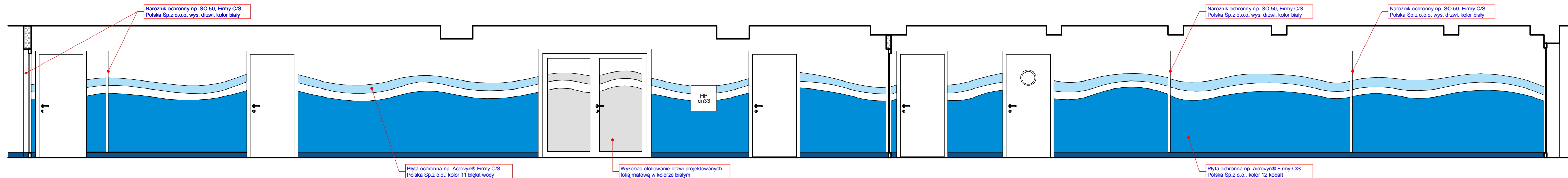
TEMAT: KŁADY POM. NR 1, WIATROŁAP

BRANŻA: ARCHITEKTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/10
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------

KŁADY POM. NR 4, KOMUNIKACJA
skala 1:50



POM. NR 4 - KOMUNIKACJA, KŁAD NR 3
skala 1:50



POM. NR 4 - KOMUNIKACJA, KŁAD NR 1
skala 1:50

WYSTĘPUJĄCE W PROJEKCIE NAZWY HANDLOWE I NAZWY PRODUCENTA SĄ PODANE JAKO PRZYKŁADOWE. WYKONAWCA POWINIEN, W POROZUMIENIU Z INWESTOREM, ZASTOSOWAĆ MATERIAŁY WYKONCZENIOWE O RÓWNOZĘDNYCH PARAMETRACH.



INWESTOR:
URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

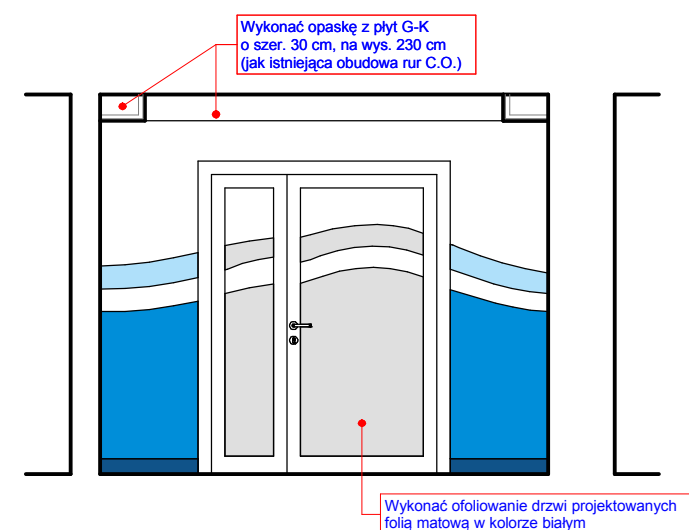
OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Szymon Chomiccki
nr uprawnień proj. 5/W/MOKK/2007

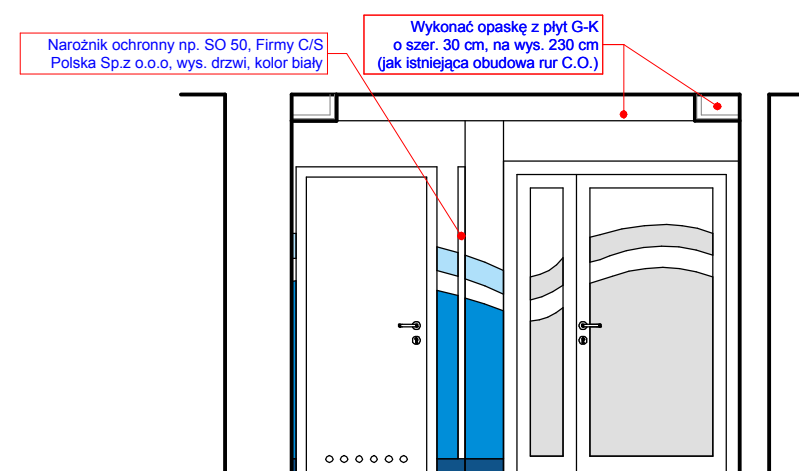
SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy
nr uprawnień proj. 355/87/OL

TEMAT: KŁADY POM. NR 4, KOMUNIKACJA

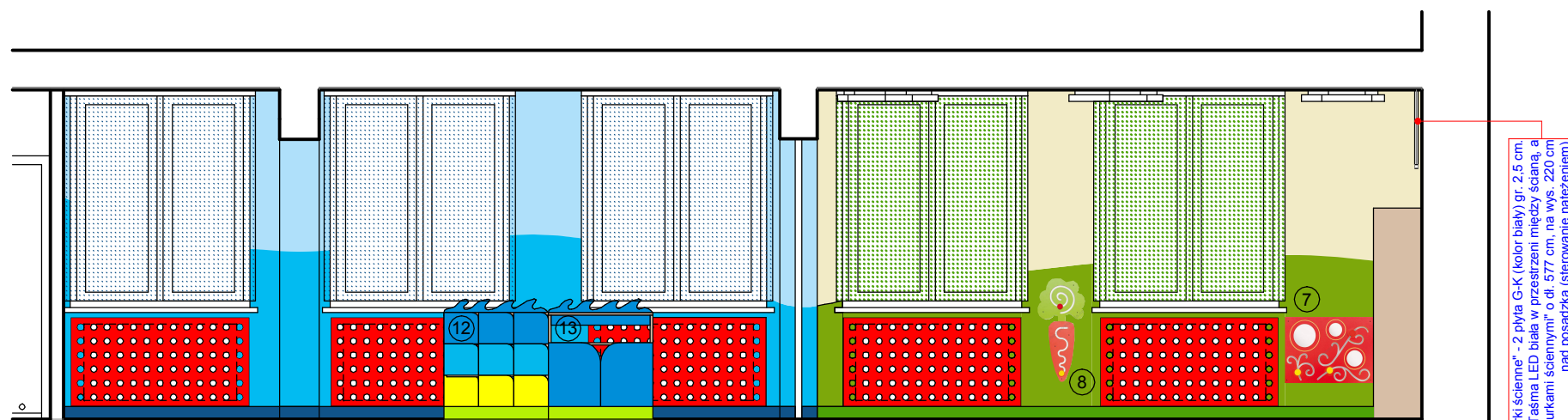
BRANŻA: ARCHITEKTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/11
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------



POM. NR 4 - KOMUNIKACJA, KŁAD NR 4
skala 1:50

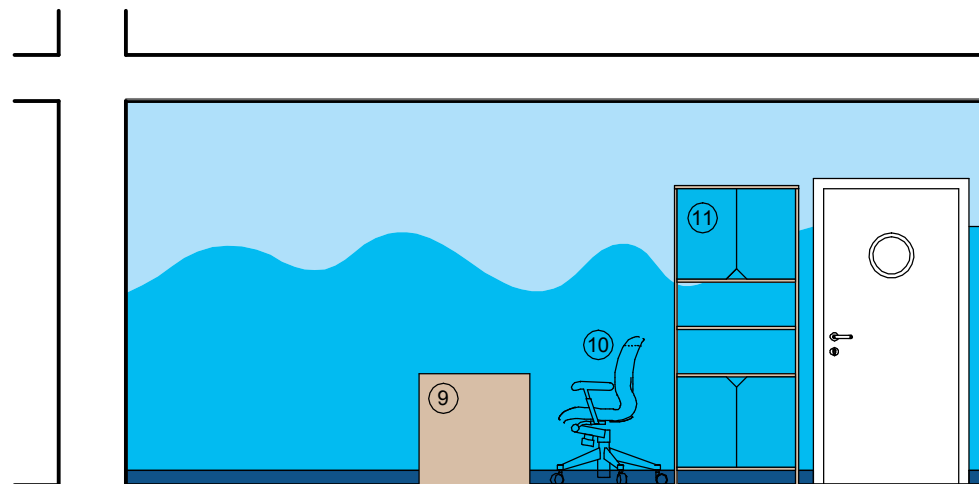


POM. NR 4 - KOMUNIKACJA, KŁAD NR 2
skala 1:50

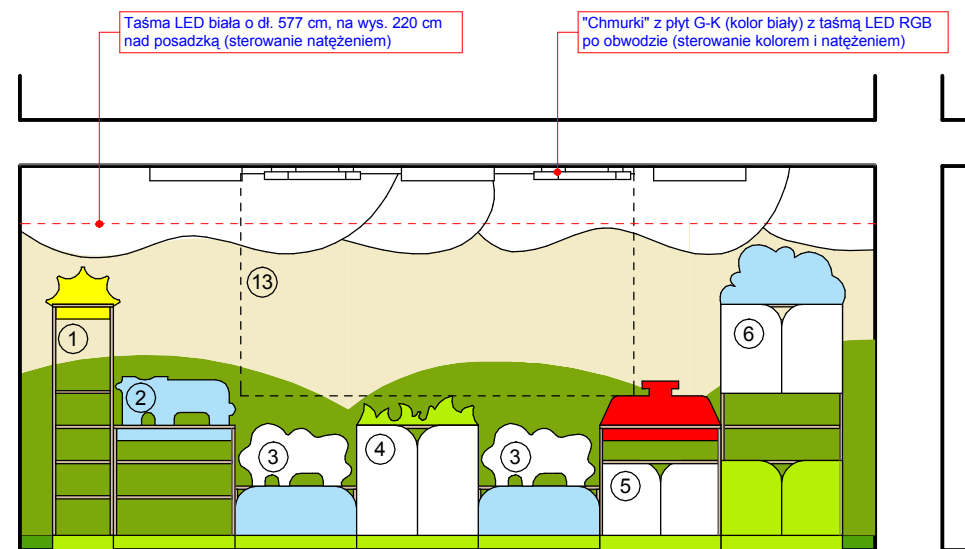


POM. NR 12, 13, KŁAD NR 1
 skala 1:50

"Chmurki ścienne" - 2 płyta G-K (kolor biały) gr. 2,5 cm.
 Taśma LED biała w przestrzeni między ścianą, a
 "chmurkami ściennymi" o dł. 577 cm, na wys. 220 cm
 nad posadzką (sterowanie natężeniem)



POM. NR 12, KŁAD NR 4
 skala 1:50

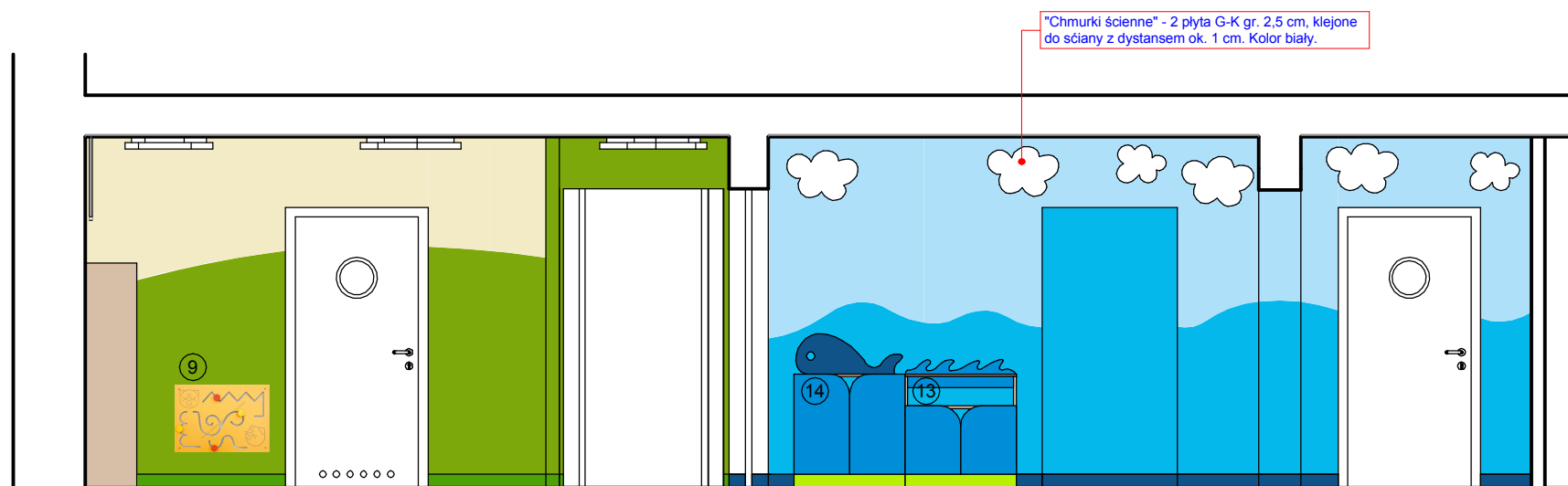


POM. NR 13, KŁAD NR 2
 skala 1:50

Taśma LED biała o dł. 577 cm, na wys. 220 cm
 nad posadzką (sterowanie natężeniem)

"Chmurki" z płyt G-K (kolor biały) z taśmą LED RGB
 po obwodzie (sterowanie kolorem i natężeniem)

WYSTĘPUJĄCE W PROJEKcie NAZWY
 HANDLOWE I NAZWY PRODUCENTA SĄ
 PODANE JAKO PRZYKŁADOWE.
 WYKONAWCA POWINIEN, W POROZUMIENIU
 Z INWESTOREM, ZASTOSOWAĆ MATERIAŁY
 WYKOŃCZENIOWE O RÓWNOZĘDNYCH
 PARAMETRACH.



POM. NR 12, 13, KŁAD NR 3
 skala 1:50

"Chmurki ścienne" - 2 płyta G-K gr. 2,5 cm, klejone
 do ściany z dystansem ok. 1 cm. Kolor biały.



INWESTOR:
 URZĄD MIASTA BISZTYNEK
 UL. KOŚCIUSZKI 2
 11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU
 SZKOŁY NA URZĄDZENIE
 ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
 UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomicki
 nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007

PODPIS:

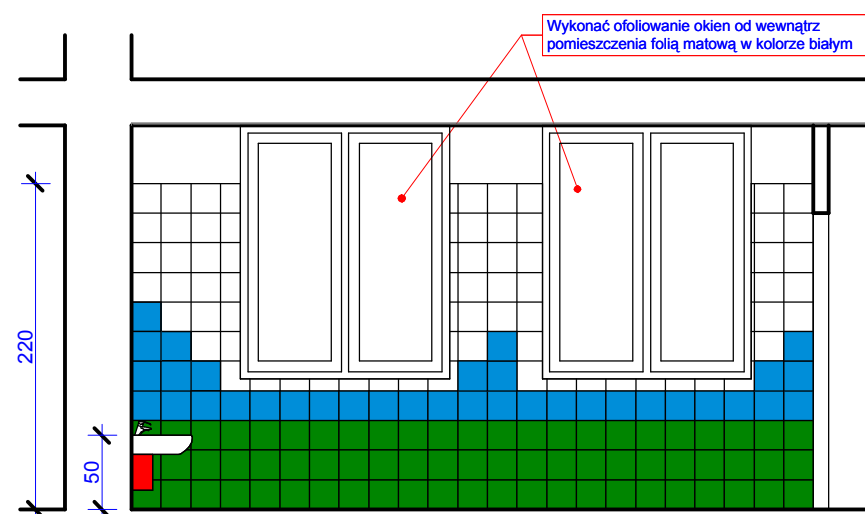
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy
 nr uprawnień proj. 355/87/OL

PODPIS:

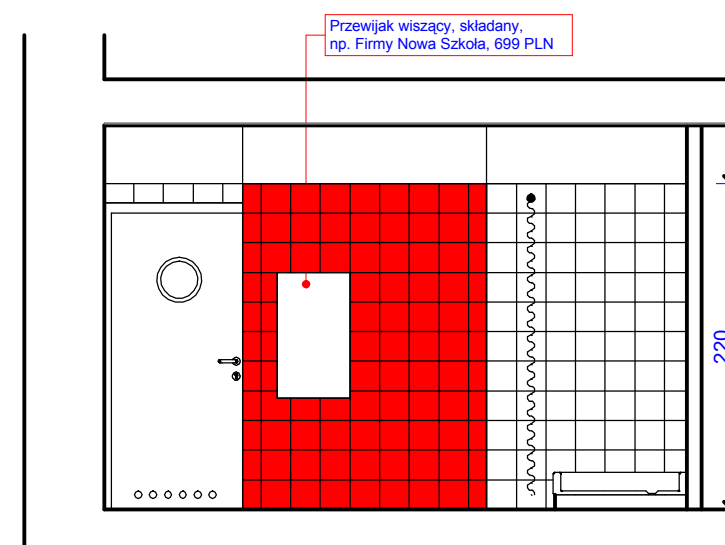
TEMAT: KŁADY POM. NR 12, 13

BRANŻA: ARCHITECTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/12
--------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------

KŁADY POM. NR 16, ŁAZIENKA skala 1:50



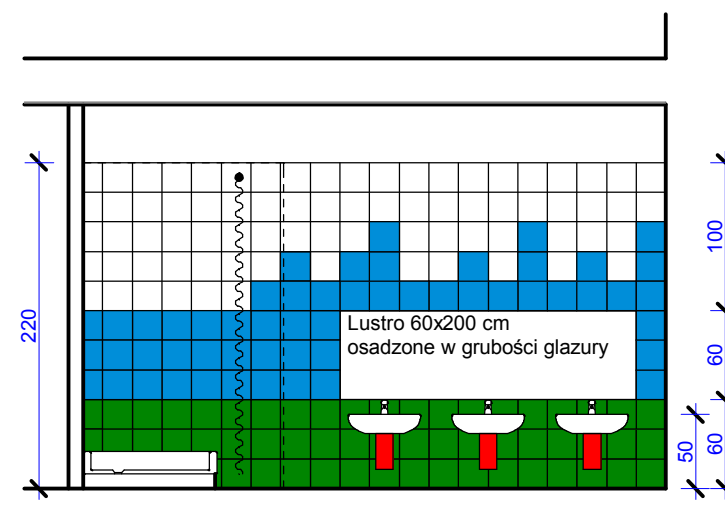
POM. NR 16 - ŁAZIENKA, KŁAD NR 1
skala 1:50



POM. NR 16 - ŁAZIENKA, KŁAD NR 2
skala 1:50



POM. NR 16 - ŁAZIENKA, KŁAD NR 3
skala 1:50



POM. NR 16 - ŁAZIENKA, KŁAD NR 4
skala 1:50

WYSTĘPUJĄCE W PROJEKCIE NAZWY HANDLOWE I NAZWY PRODUCENTA SĄ PODANE JAKO PRZYKŁADOWE. WYKONAWCA POWINIEN, W POROZUMIENIU Z INWESTOREM, ZASTOSOWAĆ MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE O RÓWNOZĘDNYCH PARAMETRACH.

W ARANŻACJI ŁAZIENKI WYKORZYSTANO OKŁADZINY ŚCIENNE I PODŁOGOWE O WYM. 20X20 CM FIRMY TUBĄDZIN, KOLEKCJA PASTELE:

- PODŁOGA (ANTYPOŚLIZGOWOŚĆ R12 ABC):
MONO SZARE JASNE (RAL E3/370-1)
MONO NIEBIESKIE (RAL D2/260 50 30)
MONO ZIELONE (RAL D2/140 60 30)

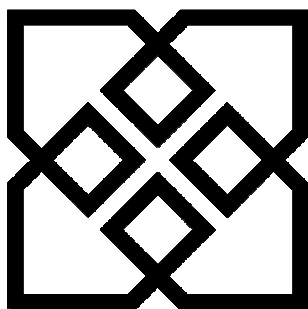
- ŚCIANA:
PASTEL BIAŁY POŁYSK (RAL K7/9003)
PASTEL NIEBIESKI POŁYSK (RAL D2/260 50 30)
PASTEL ZIELONY POŁYSK (RAL D2/140 60 30)
PASTEL CZERWONY POŁYSK (RAL K7/3020)



INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK			
OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Szymon Chomicki nr uprawnień proj. 5/WMOKK/2007		PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Zdzisław Lepszy nr uprawnień proj. 355/87/OL		PODPIS:	
TEMAT: KŁADY POM. NR 16, ŁAZIENKA			
BRANŻA: ARCHITECTURA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: A/13

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Nr	Str.	Data	Nazwa załącznika
1.	1		Strona tytułowa i oświadczenie projektantów poszczególnych branż
2.	2		Spis zawartości opracowania
3.	3-5	24.02.2017r.	Wypis i wyrys z Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Bisztynek z dnia 10 marca 2006 r.
4.	6	20.07.2017r.	Mapa zasadnicza
5.	7-8	28.03.2017r.	Uzgodnienia p.poż., sanepid i bhp – plan sytuacyjny i rzut parteru
6.	9		Strona tytułowa Architektury
7.	10-13		Uprawnienie i zaświadczenie projektanta i sprawdzającego architektury
8.	14		Spis zawartości projektu
9.	15-20		Architektura - opis techniczny
10.	21-24		Część opisowa Informacji BIOZ
11.	25-31		Architektura - część rysunkowa
12.	32		Strona tytułowa Konstrukcji
13.	33		Spis zawartości projektu
14.	34-37		Zaświadczenie i uprawnienie projektanta i sprawdzającego konstrukcji
15.	38-40		Konstrukcja - opis techniczny
16.	41		Konstrukcja – opinia techniczna
17.	42-55		Konstrukcja - obliczenia statyczne
18.	56-65		Konstrukcja - część rysunkowa
19.	66		Strona tytułowa Instalacji Sanitarnych
20.	67		Spis zawartości projektu
21.	68-71		Zaświadczenie i uprawnienie projektanta i sprawdzającego instalacji sanitarnych
22.	72-80		Instalacje Sanitarne - opis techniczny
23.	81-86		Instalacje Sanitarne - projektowana charakterystyka energetyczna budynku z analizą ekologiczną
24.	87-93		Instalacje Sanitarne - część rysunkowa
25.	94		Strona tytułowa Instalacji Elektrycznych
26.	95-98		Zaświadczenie i uprawnienie projektanta i sprawdzającego instalacji elektrycznych
27.	99		Spis zawartości projektu
28.	100-126		Instalacje Elektryczne- opis techniczny
29.	127-132		Instalacje Elektryczne- część rysunkowa



ARCHITECTUS PRACOWNIA

RODZAJ DOKUMENTACJI	ADAPTACJA WYDZIELONEJ CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BISZTYNKU NA URZĄDZENIE ŻŁOBKA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM. BISZTYNEK, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR GEOD. 168/3, OBR. BISZTYNEK 2
INWESTOR	URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK
KAT. OBIEKTU	IX

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa inwentaryzacja architektoniczno-budowlana została wykonana zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

INSTAL. ELEKTRYCZNE		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Sielicki nr upr. proj. WAM/0151/PWOE/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Królikiewicz nr upr. proj. WAM/0176/PWOE/14	

Copyright by ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA Szymon Chomicki

OLSZTYN, MARZEC 2016 R.

ARCHITECTUS
PROJEKTOWA
10-686 OLSZTYN, UL. JANA BOENIGKA13/2

PRACOWNIA

TEL. (89) 721-30-06
KOM. 504-700-878

ARCHITECTUS@WP.PL
WWW.ARCHITECTUS.PL

NIP: 739-135-40-58
REGON: 280-134-143

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

I. Opis techniczny

II. Obliczenia techniczne

III. Informacja BIOZ

IV. Spis rysunków :

E-0 TRASA WLZ DO RE-1 – RZUT PARTERU

E-1 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PARTERU

E-2 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA URZĄDZEŃ
TECHNOLOGICZNYCH - RZUT PARTERU

E-3 INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE - RZUT PARTERU

E-4 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT II PIĘTRA

E-5 SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RE-1

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest adaptacja wydzielonej części budynku szkoły podstawowej w miejscowości Bisztynek, przy ulicy Kolejowej 7, na urządzenie żłobka wraz z wyposażeniem.

Zakres opracowania obejmuje :

- zasilanie w energię elektryczną
- rozbudowę tablicy głównej budynku
- tablice rozdzielcze piętrowe
- instalację oświetlenia ogólnego
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację oświetlenia zewnętrznego
- instalację gniazd 230V
- instalację siłową
- instalację ochrony przepięciowej i ochrony od porażeń
- instalację nagłośnienia
- instalację telewizji dozorowej CCTV
- instalację alarmową
- instalację wideodomofonową (z interkomem)
- instalację kontroli dostępu do drzwi
- instalację sieci komputerowej przewodowej i bezprzewodowej z instalacją telefoniczną wewnętrzną
- instalacja zasilania windy
- zagadnienia p.poż.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji
- projekty architektoniczno-budowlane i sanitarne
- inwentaryzacja instalacji
- obowiązujące normy i przepisy

3 . PODSTAWOWE DANE ELEKTROENERGETYCZNE

- napięcie zasilania : 400/230V , 50Hz
- moc szczytowa $P_s = 12,7$ kW
- moc zainstalowana $P_i = 42,3$ kW
- współczynnik $k_z = 0,3$
- sposób dodatkowej ochrony od porażeń : szybkie wyłączenie w układzie TN-S

4. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

4.1 STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący budynek zasilony jest w energię elektryczną z sieci ENERGA poprzez rozdzielnicę główną RG w budynku Szkoły Podstawowej .

Istniejący WLZ zasila rozdzielnicę główną RG w budynku Szkoły Podstawowej z Istniejącego budynku Gimnazjum. Istniejąca moc przyłączeniowa pokryje zapotrzebowanie na energię elektryczną również po wykonaniu projektowanej adaptacji budynku.

4.2 STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się budowę WLZ od istniejącej rozdzielnicy głównej RG do projektowanej rozdzielnicy RE-1 przewodami typu 5 x LgY 25 mm² w rurkach RL 47 mm p/t., L = 50 m. Rozdzielnicę główną RG należy rozbudować o rozłącznik R303 50 A/gG.

Z ww. rozłącznika wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą przewodem jw. do proj. rozdzielnicy RE-1 w Żłobku.

5. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

W rozdzielnicy RE-1 zainstalować podlicznik w postaci licznika elektronicznego 3-faz. 63 A przystosowanego do montażu na szynę DIN.

6. PROJ. ROZDZIELNICA RE-1

Rozdzielnicę RE-1 w obudowie wnękowej modułowej (minimum 120 mod. – np. 5 rzędów po 24 mod.) zamykanej na kluczyk z drzwiczkami stalowymi usytuować na poziomie parteru w korytarzu Żłobka .

Rozdzielnicę wykonać zgodnie ze schematem zasilania przedstawionym na rys. E-5. Opis poszczególnych zabezpieczeń nakleić na wewnętrznej stronie drzwiczek rozdzielnicy.

7. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Oświetlenie pomieszczeń zostało zaprojektowane oprawami LED .

W pokoju administracyjno – biurowym, w sali zabaw i w sypialni zastosowano oprawy nastropowe LED o mocy 43 W.

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy LED nastropowe typu downlight o mocy 26 W. W sanitariatach zastosowano oprawy o stopniu szczelności IP 44. Na zewnątrz budynku zastosowano oprawy naścienne LED z obudową wandaloodporną o stopniu szczelności IP 65.

Ponadto w sypialni zastosowano taśmy LED RGB ze sterowaniem natężenia i koloru w postaci tzw. "chmurek" zabudowanych płytami kart.-gips. przy suficie, oraz taśmę LED białą sterowaną natężeniem o dług. 577 cm przy ścianie na wys. 220 cm od posadzki. Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń obliczona za pomocą programu DIALUX. Łączniki instalacji oświetlenia instalować na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi. Instalacja została zaprojektowana przewodami kabelkowymi typu YDYp 3; 4 ; 5 x1,5 mm².

Do wszystkich puszek łącznikowych doprowadzić przewody zasilające 230 V z typu YDYp 3; 4; 5 x 1,5 mm² (450/750V). Ponadto dodatkowo należy doprowadzić przewody prądu stałego DC typu YDY 2 x 1,5 mm² do zasilania przekaźników SSR (półprzewodnikowych - podtyrkowych zainstalowanych w głębokich podwójnych puszkach fi 60 typu M2x60F z oddzielną częścią z przegrodą dedykowanych do instalacji automatyki) oraz przewody typu skrętka kat. 5e - 4 parowa (8-żyłowa).

Przewody sygnałowe prowadzić w systemie gwiazdowym tj. od rozdzielnicy sterującej do poszczególnych puszek w rurkach RL 20 mm i RGKL 20 mm. Zastosować łączniki "dzwonek" monostabilne.

W korytarzu zastosowano rozdzielnicę RS-1 sterującą instalacją inteligentną.

Od wszystkich puszek M2x60F (na rys. E-1 puszki oznaczono kółkami koloru niebieskiego) do rozdzielnicy RS-1 układać przewody YDY 2 x 1,5 mm² wraz ze skrętka UTP kat. 5e w układzie gwiazdy. Rozdzielnicę RS-1 zaprojektowano jako gotową rozdzielnicę instalacji inteligentnej typu Midirozdzielnia EthernetRoomManager - All In One DIY lub równoważną. Instalację wykonać wg rys. E-1 i E-4.

8. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Oświetlenie awaryjne w budynku występuje w postaci oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie ewakuacyjnego występuje jako oświetlenie dróg ewakuacyjnych oraz oświetlenie znaków ewakuacyjnych informujących o kierunku ewakuacji . Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych . Oprawy oświetlenia awaryjnego nie są oprawami oświetlenia ogólnego i świecić będą tylko po zaniku napięcia podstawowego przez 3 godziny.

Do opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy doprowadzić przewody czteryżyłowe YDYp 4x1,5 mm² (wymagana dodatkowa żyła przewodu fazowego nie przerywana łącznikiem) . Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zostały oznaczone na planach instalacji kolorem zielonym.

9. INSTALACJA GNIAZD 230V

Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia została zaprojektowana przewodem kabelkowym typu YDYp 3 x 2,5 mm² - 450/750V, p.t.. W pomieszczeniach dydaktycznych i dostępnych dla dzieci gniazda instalować na wysokości ok. 1,6 m, natomiast w pomieszczeniach administracyjno-biurowych na wysokości 0,3 m. Do zasilania urządzeń komputerowych zaprojektowano dwa gniazda 230 V dedykowane tylko dla potrzeb zasilania komputerów (posiadające blokadę). Wydzielone dwa gniazda oznaczono „K” .

10. INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA

Zaprojektowano System nagłośnienia wielostrefowego, w sali zabaw i w sypialni. System umożliwiać ma odtwarzanie muzyki z komputera, telefonu oraz innego źródła dźwięku za pomocą przewodu stereofonicznego AUX 3.5 mm.

System będzie zarządzany z poszczególnych pomieszczeń - włączanie/wyłączanie, ustawianie poziomu głośności.

Zestaw nagłaśniający składający się z 2 wzmacniaczy : głównego WZM-1 i pomocniczego WZM-2. Wzmacniacz główny powinien być wyposażony w tuner, odtwarzacz MP3 (z USB i kart pamięci SD) i odbiornik Bluetooth dzięki, któremu można odtwarzać muzykę ze smartfonu, tabletu lub telefonu oraz głośników naściennych.

Każdy wzmacniacz będzie posiadać wejście sygnału z zewnętrznego źródła (najczęściej wejście to oznaczone jest jako "Aux" oraz wyjście sygnału audio oznaczone "line out" .

Należy połączyć wzmacniacz główny ze wzmacniaczem pomocniczym.

Wzmacniacz pomocniczy WZM-2 powinien umożliwiać między innymi włączanie i wyłączanie oraz ustawianie poziomu głośności.

Należy połączyć wzmacniacz WZM-1 ze wzmacniaczem WZM-2 przewodami typu: 1 x AUX - AUX; 1 x USB 2.0; 1 x UTP Kat. 5e; 2 x CU 2x2,5 mm²; 1 x 2xRCA - 2 RCA (przewody ułożyć pod tynkiem w rurkach RL 20 mm - część przewodów będzie nie podłączona, w przyszłości umożliwiając ewentualne połączenie (uzgodnić z Inwestorem).

Do głośników zastosować przewody głośnikowe CU 2 x 2,5 mm² w RL 20 pod tynkiem.

Usytuowanie instalacji nagłośnienia zgodnie z rys. E-3. **UWAGA: Należy zakupić kompletny zestaw nagłośnienia od jednego producenta. Z uwagi na możliwość spalenia końcówek mocy, oba wzmacniacze połączyć tylko zgodnie z instrukcją producenta zestawu.**

11. INSTALACJA PRZESYŁU OBRAZU

W Sali zabaw (pomieszczenie nr 12) zamocować do sufitu projektor multimedialny HDMI, który będzie podłączony do gniazda 230 V oraz do gniazda HDMI/VGA zgodnie z rys. E-3. Zastosować przewody typu HDMI FULL HD 3D 4K oraz VGA – VGA w rurkach RL 22 mm pod tynkiem. Projektuje się dwa gniazda HDMI/VGA. Na ścianie gniazdo podtynkowe, na suficie gniazdo natynkowe. Rozmieszczenie instalacji przesyłu obrazu zgodnie z rys. E-3.

12. INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV

Instalacja składać się będzie z 4 kamer. Każda kamera będzie miała matrycę co najmniej 2 Mpix oraz będzie posiadać tryb dzień/noc.

Ponadto instalacja złożona będzie z zasilacza CCVT PSDC04124 z ilością wyjść na 4 kamery (lub równoważnego). Rejestratora cyfrowego AVC785D / CPD505D z twardym dyskiem 200 GB (lub urządzeń równoważnych) oraz monitora CCVT z możliwością odtwarzania obrazu na panelu dotykowym.

Od każdej kamery poprowadzić należy osobny przewód YAP75+2x0.5mm² w rurkach RL 22 mm – p/t (przewód koncentryczny + 2 przewody zasilające) do rejestratora cyfrowego.

Na końcach należy kable rozciąć tak, aby przewód koncentryczny był oddzielony od przewodu zasilającego. Na przewód koncentryczny z każdej strony należy nakręcić wtyk F a następnie wtyk BNC-F. Zaprawione w ten sposób przewody należy podłączyć pod gniazda BNC kamery i odpowiednie wejścia rejestratora cyfrowego (gniazda BNC oznaczone jako IN). Do przewodu zasilającego przy kamerach należy przykręcić kostki wtyków DC.

W środku wtyku DC powinien być plus zasilania, na zewnątrz wtyku – minus zasilania. Przewody zasilające po stronie rejestratora podłączyć do zasilacza PSDC04124. Należy pamiętać o odpowiedniej biegunowości.

Wyjście rejestratora oznaczone symbolem HDMI podłączyć do monitora lub telewizora full HD za pomocą przewodu HDMI. System będzie podłączony do Internetu. W tym celu rejestrator cyfrowy podłączyć za pomocą przewodu typu skrętka komputerowa UTP kat. 5e do routera/switcha. Należy ustawić obiektywy w kamerach na odpowiedni kąt widzenia i ostrości. Następnie należy skonfigurować ustawienia rejestratora i routera. Uwaga: do rejestratorów cyfrowych zalecane jest stosowanie zasilaczy UPS. Rejestrator wideo będzie umożliwiać jednoczesną rejestrację obrazu, podgląd na żywo i przeglądanie nagranych materiałów (lokalnie i przez sieć). Lokalizacja urządzeń zgodnie z rys. E-3.

13. INSTALACJA ALARMOWA

Instalacja alarmowa składa się z centrali alarmowej (np. JA-101KR-LAN3G lub równoważnej) w postaci obudowy zamykanej z akumulatorem, transformatorem i centralą alarmową oraz modułem GSM z anteną. Centrala powinna umożliwiać pracę po odcięciu zasilania przez min. 72 godziny oraz powinna mieć funkcje wysyłania informacji o włamaniu do firmy ochroniarskiej.

W instalacji będą załączone cztery czujki alarmowe typu PIR+MW, jeden manipulator LCD oraz jeden wewnętrzny sygnalizator i jeden zewnętrzny.

Manipulator, czujki i sygnalizatory podłączyć do centrali alarmowej w układzie gwiazdy, tzn. każde urządzenie z osobną oddzielnymi przewodami typu YTDY 6 x 0,5 mm² w RL 18 i RGKL 18 mm pod tynkiem. Ponadto do centrali doprowadzić zasilanie z instalacji 230 V. Przy centralce zainstalować gniazdo telefoniczne sieci wewnętrznej, oraz gniazdo sieci LAN. Podłączenie centrali z siecią telef. i LAN zrealizować z ww. gniazd.

Rozmieszczenie urządzeń alarmowych zgodnie z rys. E-3.

14. INSTALACJA WIDEODOMOFONOWA I INTERKOMU

Instalacja umożliwi zadzwonienie z wydzielonej części budynku do każdej z sal zabaw.

Instalacja umożliwi także na połączenie się głosowe i wideo pomiędzy salami.

Na korytarzu zaprojektowano zabudowę szafki do urządzeń wideomofonu i interkomu, np. na : zasilacz C5-4001 (lub równoważny), moduł C5-4301 (lub równoważny) i dwa moduły C5-4110 (lub równoważne). W instalacji można wymienić następujące urządzenia: dwa panele zewnętrzne wideodomofonu C5-C9E21L (lub równoważne), dwa elektrozamki wideodomofonu, dwa monitory LCD wideomofonu C5-V13 (lub równoważne), dwie stacje bramowe DR-DW2 interkomu (lub równoważne), dwa interkomu słuchawkowe TP-12RC (lub równoważne). Przy obu drzwiach wejściowych z panelami zewnętrznymi i stacjami bramowymi wykonać połączenia między C5-C9E21L i DR-DW2 a najbliższym elektrozamkiem drzwi za pomocą przewodów OMY 2x1 mm².

Zastosować układ połączeń w gwiazdę dla wideomofonu i interkomu. Centralnym punktem będzie szafka na korytarzu do której należy doprowadzić przewody typu UTP- skrętki teleinformatyczne (4x2xAWG24) UTP, kategorii 5e, w rurkach RL i RGKL 22 mm p/t., od każdego z urządzeń wideomofonu i interkomu (poza elektrozamkami). Taki układ połączeń pozwoli na dowolną konfigurację systemu w przyszłości.

Instalację wykonać zgodnie z rys. E-3.

15. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU

Zgodnie z normą normie PN-EN 50133-7 (Systemy alarmowe – Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach) dla niniejszej instalacji przypisano klasę rozpoznania: 2, czyli rozpoznanie na podstawie transpondera lub biometrii: System kontroli dostępu oparty o karty zbliżeniowe lub linie papilarne. Klasyfikacja dostępu : B - System kontroli dostępu wymagający rejestracji godzin oraz informacji o otwierającym przejście.

Wysokie ryzyko szkód (Z3) - Stosować należy systemy kontroli dostępu o klasie rozpoznania 2 (Rozpoznanie na podstawie transpondera lub biometrii). Konieczne jest rejestrowanie godzin wejścia i informacji o wchodzącym. Zgodnie z normą PN-EN 50133-7

stosować należy systemy 2B (opcjonalnie 3B). Należy zastosować czytniki linii papilarnych F007EM (lub równoważne) współpracujące z kontrolerem dostępu TCP/IP.

Należy zastosować sieciową kontrolę dostępu umożliwiającą rejestrację zdarzeń, autoryzacja przy pomocy linii papilarnych i karty zbliżeniowej.

Należy zastosować zamki otwarte w przypadku braku zasilania (fail safe).

Zastosowano przy wyjściach dwa przyciski awaryjne (typu "zbij szybkę"), tzw. PANIC, otwierające drzwi w przypadku zagrożenia.

Dla dwóch drzwi wejściowych zastosować kontaktrony które należy podłączyć bezpośrednio do kontrolera dostępu. Czujniki otwarcia będą sygnalizować otworzenie drzwi siłą lub zbyt długie pozostawienie otwartych drzwi. Jeżeli system kontroli dostępu zintegrowany będzie z systemem alarmowym, naruszenie lub nie zamknięcie drzwi może spowodować uruchomienie alarmu.

System kontroli dostępu musi być spójny z systemem przeciwpożarowym.

Ze względu na bezpieczeństwo osób przebywających w budynku jest bardzo istotne, aby w przypadku pożaru drzwi na trasie ewakuacji były otwarte. W celu integracji stosuje się moduł rozszerzeń. Wykrycie pożaru przez system p.poż podłączony do modułu rozszerzeń powoduje automatyczne otwarcie wybranych drzwi. Moduł rozszerzeń umożliwia również integrację z systemem alarmowym - np. trzykrotne odczytanie nieważnej karty uruchomi alarm.

Czytniki kart i zamki kodowe, przyciski wyjścia, montować na wysokości 110 - 120 cm nad poziomem podłogi. Uwaga: montaż czytników kart na metalowym podłożu może znacznie ograniczyć zasięg czytnika.

Kontroler dostępu zamontować w korytarzu, w dedykowanej puszcze montażowej (zawierającej również zasilacz i baterię podtrzymującą pracę w przypadku awarii zasilania). Kontroler zamontować w miejscu trudno dostępnym dla osób przebywających w pomieszczeniu (np. na wys. 2 metrów).

Kable należy ułożyć w ścianach pod tynkiem w rurkach RL 20 mm i RL 28 mm prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, z zachowaniem zapasów.

Kładąc kable sygnałowe należy zachować minimalne odległości toru sygnałowego od źródeł potencjalnych zakłóceń (30 cm od wysokonapięciowego oświetlenia, 90 cm od przewodów elektrycznych 5kVA, 100 cm od transformatorów i silników).

Połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami systemu kontroli dostępu powinny spełniać poniższe wymagania:

Połączenie kontroler - zamek: Maksymalna odległość – 100m. Przewód dwużyłowy, minimalny przekrój żyły 1 mm². Przy 100m rekomendowany przekrój żyły 1,5 mm².

Połączenie kontroler - czytnik kart /zamek kodowy: Maksymalna odległość – 100m.

Najczęściej stosowana jest skrętka. Przy odległościach powyżej 50m należy rozważyć osobne zasilanie czytników. Połączenie kontroler - przycisk wyjścia / kontaktron: Przewód dwużyłowy, minimalny przekrój żyły 0,22 mm².

Połączenie kontroler TCP/IP - switch:

Połączenie skrętką, maksymalna odległość 100 m. Przy dużych odległościach jakość kabla ma wpływ na połączenie.

Połączenie zasilacz - czytnik kart / zamek kodowy: Kabel trzy-żyłowy, minimalny przekrój żyły 1 mm². Zasilanie musi być uziemione. Spadek napięcia nie powinien przekraczać 1V. Stosować przewody miedziane teleinformatyczne.

W przypadku skrętki zastosować przewody UTP 4x2x0,5 kat.5E z powłoką LSOH.

W instalacji zastosowano jeden kontroler dostępu TCP/IP (z możliwością obsługi 4 przejść) , cztery inteligentne czytniki KD -czytniki linii papilarnych F007EM (lub równoważne), dwa rygle elektromagnetyczne 7 kN dwa zestawy kontraktorów, oraz dwa przyciski wyjścia PANIC (awaryjne przyciski wyjścia). Układ instalacji w gwiazdę z centralnym punktem – kontrolerem dostępu. Od wszystkich urządzeń również od rygli i kontraktorów poprowadzić oddzielne przewody do kontrolera dostępu. Lokalizacja urządzeń zgodnie z rys. E-3.

16. INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ LAN I TELEFONICZNEJ

Punkt dystrybucyjny sieci strukturalnej /komputerowo-telefonicznej/ SD przewidziano w Pomieszczeniu nr 12. SD został skonfigurowany w postaci szafki wiszącej 6U, standardu 19", typu DecovARI (lub zamienniej), o wym.: 320 x 550 x 450 (wys,szer,gł), drzwi metalowe, regulowany rack, dla zlokalizowania urządzeń teleinformatycznych. Szafkę zamontować pod sufitem. W SD znajdują się panele krosowe oraz miejsce na tzw. urządzenia aktywne sieci komputerowej.

Sieć strukturalną należy wykonać czteroparowymi kablami typu UTP 4x2x0,5 kat.5E z powłoką LSOH w rurkach RL pod tynkiem. Wewnętrzna sieć telefoniczną wykonać przewodami YTLYp 6x0,12 mm² w RL 20 mm pod tynkiem. Zastosować gniazda podwójne RJ45 . Punkt dystrybucyjny SD zostanie połączony z istniejącą wewnętrzną siecią telefoniczną.

Zaprojektowano trzy gniazda telefoniczne typu 2xRJ 12 Nr 2, oraz 16 gniazd sieci LAN kat. 5e typu 2xRJ45.

W instalacji występują następujące urządzenia : router wifi gigabitowy VPN SafeStream, standard N (TP-Link TL-ER604W) - lub równoważny, switch inteligentny, 24x 10/100 RJ-45, 4x 10/100/1000 RJ-45, 2x slot SFP (lub równoważny), punkt dostępu access point. Od switcha do każdego z gniazd LAN doprowadzić odrębne przewody w systemie gwiazdy (switch – centrum układu). Wykonać połączenie przewodowe między switchem a routerem. Router podłączyć do gniazda telefonicznego.

Instalację wykonać zgodnie z rys. E-3.

17. INSTALACJA ZASILANIA WINDY

Projektowany dźwig osobowy dostosowany typu GMV typ GLF MRL-MC o mocy 9,5 kW, zgodnie z DTR producenta wymaga zasilania przewodem miedzianym min. YDYżo 5 x 10 mm² oraz zabezpieczenia bezpiecznikiem automatycznym 3-faz. C 25 A.

Winda zasilana będzie z proj. rozdzielniczy elektrycznej RE-1 zlokalizowanej na parterze budynku. W rozdzielniczy RE-1 projektuje się zabudowanie wyłącznika nadmiarowo-prądowego 3 polowego o prądzie znamionowym 25A i charakterystyce wyzwalacza C. Projektuje się ułożenie wewnętrznej linii zasilającej do projektowanego dźwigu typu YDYżo 5 x 10 mm² w RL 37 mm pod tynkiem. Podłączenie windy wg DTR producenta.

Dokładne miejsca wykonania przebieg pionowych oraz poziomych w celu wejścia projektowanym WLZ-em do pomieszczeń ustalić na roboczo z Inwestorem na budowie. Podłączenie kabla zasilającego do rozdzielni sterująco-zasilającej dźwigu dokonać pod nadzorem serwisu dostawcy dźwigu.

Szyny jezdne projektowanego dźwigu należy połączyć z istniejącą instalacją uziemiającą budynku. W porozumieniu z Inwestorem należy zlokalizować najbliższy zacisk instalacji uziemiającej i za pomocą płaskownika FeZn 25x4 mm połączyć przez zacisk kontrolny płaskownik-płaskownik z projektowanymi metalowymi szynami jezdny dźwigu.

Po wykonaniu instalacji zasilania windy należy wykonać jej sprawdzenia przez uprawnionego elektryka. Zakres sprawdzenia nowej instalacji elektrycznej powinien obejmować między innymi (IEC 60364.6.61) : sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych głównych, pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania.

18. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ I OCHRONA PRZECIWPRAZIĘCIOWA

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano „szybkie wyłączenie zasilania „, zrealizowane poprzez zainstalowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych , wyłączników nadprądowych oraz bezpieczników topikowych w układzie TN-S . W liniach zasilających oraz w instalacji odbiorczej zasilającej odbiorniki podlegające ochronie przeciwporażeniowej zastosowano wydzielony przewód ochronny „PE” . W związku z powyższym linie 3-fazowe należy wykonać jako 5-cio przewodowe (L1,L2,L3,N,PE) , a linie 1-fazowe należy wykonać jako 3 przewodowe (L1,N,PE). Przewód ochronny „PE” winien być oznaczony izolacją w kolorze żółto-zielonym . Po wykonaniu instalacji należy wykonać powykonawcze pomiary.

Szynę PE w rozdzielnicy RE-1 należy podłączyć do głównej szyny wyrównawczej GSW, która z kolei musi być połączona z uziomem bednarką FeZn 30x4mm. Warunek rezystancji GSW i szyn PE wynosi $R < 10 \text{ ohm}$. Ponadto należy w łazienkach, w kuchniach, zmywalniach, WC, itp., zainstalować miejscowe szyny wyrównawcze MSW do podłączenia metalowych obudów wanien, brodzików, kabin natryskowych i metalowych instalacji sanitarnych w pomieszczeniach „mokrych”. Podłączenia szyn PE, oraz instalacji i konstrukcji metalowych w budynku z szyną GSW wykonać przewodami LgYžo 25 mm² układanymi pod tynkiem w RL 25 mm. Szyna GSW powinna być wykonana z płaskownika ocynkowanego FeZn 30 x 4 mm (pomalowanego naprzemiennie na żółto-zielono) i zainstalowanego w kotłowni, wymiennikowi lub w piwnicach budynku w wybranym pomieszczeniu na ścianie na wysokości ok. 0,5 m. Podłączenia wyrównawcze miejscowe do szyn MSW, metalowych obudów wanien, metalowych instalacji sanitarnych wykonać przewodami LgYžo 4 mm². Szyny MSW połączyć z szyną PE w rozdzielnicy RE-1, za pomocą przewodów LgYžo 16 mm² w RL 22. Metalowych urządzeń sanitarnych o powierzchni nie przekraczają 0,2 m² można nie podłączać do miejscowych instalacji wyrównawczych. W rozdzielnicy RE-1, zaprojektowano 2-stopniowy system ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych od przepięć atmosferycznych i łączeniowych w oparciu o hybrydowe ograniczniki przepięć klasy I + II (B+C). Wymagany poziom rezystancji uziemienia dla szyny PE w przypadku montażu ograniczników przepięć musi spełnić warunek $R < 10 \text{ ohm}$. W gniazdach zasil. czułe urząd. zainstalować ograni.przep.kl.III(D).

19. WYKONANIE INSTALACJI

Główne ciągi zasilające wyprowadzone z rozdzielnicy RE-1 prowadzone będą p/t. Instalacja wewnętrzna układana będzie p/t. Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ściany i stropy wykonać w rurkach winidurowych. Należy zastosować zabezpieczenia ogniochronne przepustów instalacyjnych o średnicy powyżej 40mm oraz przejść instalacji przez przegrody budowlane.

20. ZAGADNIENIA P. POŻ.

W pobliżu wejścia głównego do budynku przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu / przycisk /. W budynku zaprojektowano instalację oświetlenia ewakuacyjnego na ciągach komunikacyjnych, zapewniającą natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 lx i działanie przez co najmniej 3 godziny po wyłączeniu oświetlenia podstawowego. Kable zasilające urządzenia ochrony p. poż. / wyłącznik p. poż. / zaprojektowano kablem bezhalogenowymi ognioodpornymi typu HDGs 3x1,6 (E90) układanym p/t. W miejscach przejść instalacji elektrycznej i niskoprądowej przez ściany i stropy oddzielenia p.poż. będą zastosowane uszczelnienia ognioochronne przepustów instalacyjnych dla uzyskania odporności ogniowej analogicznej do tej jaką posiada dana przegroda.

System oddymiania oraz sygnalizacji pożarowej będzie zawarty w projekcie adaptacji przedszkola (odrębna dokumentacja). W pomieszczeniu nr 2 przewidziano montaż Centrali Sygnalizacji Pożarowej.

21. UWAGI KOŃCOWE

1. Przejścia instalacji przez ściany i stropy należy wykonać w przepustach z rur PCV. Po wykonaniu instalacji wykonać uszczelnienia p. poż. materiałami ogniochronnymi o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych przegród.
2. Lokalizację ostateczną gniazd sieci strukturalnej oraz elektrycznej uzgodnić z użytkownikiem przed przystąpieniem do realizacji w koordynacji z robotami elektrycznymi
3. Roboty wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych, Prawem Budowlanym oraz normami i przepisami.
4. Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać: pomiary rezystancji izolacji obwodów elektrycznych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia punktu PE i szyny GSW, poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych. Jedynie poprawny wynik pomiarów i badań upoważnia wykonawcę do przekazania instalacji elektrycznej w użytkowanie.
5. W ścianach pod płytkami z glazury przewody ułożyć w rurkach elektroinstalacyjnych RL.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. BILANS MOCY DLA ŻŁOBKA

Bilans mocy opracowano na podstawie inwentaryzacji oraz normy N SEP-E-002 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”

Bilans mocy w RE :

Moc zainstalowana : $P_{iRE} = 42,3 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa : $P_{sRE} = P_{sRE} \cdot k_z = 42,3 \cdot 0,3 = \underline{12,7 \text{ kW}}$

Prąd obliczeniowy (przy $\cos \phi = 0,93$) : $I_{sRE} = 19,7 \text{ A}$

2. DOBÓR WLZ ZASILAJĄCEGO

$$I_s = 19,7 \text{ A} \leq 50,0 \text{ A} \leq I_z = 78,0 \text{ A}$$

$$I_z = 78,0 \text{ A} \geq (k_2 \cdot I_n) / 1,6 = (1,6 \cdot 50) / 1,45 = 55,2 \text{ A}$$

WARUNEK SPEŁNIONY: $I_z = 78,0 \text{ A} \geq 55,2 \text{ A}$

Dobrano przewód do rozdzielnicy RE-1 typu 5 x LY 25 mm² w RL 47 , p/t., o obciążalności długotrwałej – $I_z = 78,0 \text{ A}$ (przyjęty do obliczeń sposób ułożenia kabla – najbardziej niekorzystny).

Spadek napięcia na proj. przyłączy kablowym obliczono wg wzoru :

$$U_{obl} \% = \left| \frac{\sqrt{3} I_{obl} \left(\frac{l}{\gamma s} \cos \phi + X \sin \phi \right) \cdot 100\%}{U_n} \right|$$

Dane: kond. = 56 m/□*mm²; $X_0 = 0,08 \text{ ohm/km}$, długość do RE-1 – 50 m; przekrój 25 mm²;

Spadek napięcia od RG do RE-1: $U_{obl} \% = 0,28 \% < u_{dop} \% - \text{w normie}$

Skuteczność wyłączeń przy zwarciach na WLZ :

Niżej podano warunki dla różnych prądów znamionowych wkładek bezpiecznikowych dla czasu 5 s. Wszystkie warunki podano z uwzględnieniem nagrzewania się żył podczas trwania zwarcia, tzn. w praktyce pomnożono impedancję przez współczynnik 1,25.

Warunki samoczynnego wyłączania dla bezpieczników gG dla 5,0 s:

Dla $I_n = 40 \text{ A} - I_z > 225,0 \text{ A} - Z_s < 1,02 \text{ ohm}$

Dla $I_n = 50 \text{ A} - I_z > 306,2 \text{ A} - Z_s < 0,75 \text{ ohm}$

Dla $I_n = 63 \text{ A} - I_z > 378,0 \text{ A} - Z_s < 0,61 \text{ ohm}$

Dla $I_n = 80 \text{ A} - I_z > 530,0 \text{ A} - Z_s < 0,43 \text{ ohm}$

Dla $I_n = 100 \text{ A} - I_z > 712,5 \text{ A} - Z_s < 0,32 \text{ ohm}$

Warunki wyłączalności dla obwodów:

-Warunek wyłączalności zwarc 1 – faz dla wył. instalacyjnych z charakterystyką C:

Dla $I_b = 25,0 \text{ A} \quad Z < 0,74 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 20,0 \text{ A} \quad Z < 0,93 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 16,0 \text{ A} \quad Z < 1,16 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 10,0 \text{ A} \quad Z < 1,85 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 6,0 \text{ A} \quad Z < 3,09 \text{ ohm}$

Warunki wyłączalności dla obwodów:

-Warunek wyłączalności zwarć 1 – faz dla wył. instalacyjnych z charakterystyką B:

Dla $I_b = 25,0 \text{ A}$ $Z < 1,42 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 20,0 \text{ A}$ $Z < 1,80 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 16,0 \text{ A}$ $Z < 2,20 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 10,0 \text{ A}$ $Z < 3,54 \text{ ohm}$

Dla $I_b = 6,0 \text{ A}$ $Z < 5,98 \text{ ohm}$

3.OBLICZENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Obliczenia wykonano na komputerze z wykorzystaniem programu DIALUX.

Wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym projekcie.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III.1 Dane ogólne :

a) Nazwa i adres obiektu

Żłobek w Bisztynku, ul. Kolejowa 7

b) Nazwa Inwestora :

URZĄD MIASTA BISZTYNEK

UL. KOŚCIUSZKI 2, 11-230 BISZTYNEK

c) Imię i nazwisko projektanta :

mgr inż. Bartosz Sielicki

ul. Lipowa 2/2, 10-065 Olsztyn

III.2 Część opisowa

a) **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:**

- Demontaż istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych
- Montaż nowych instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych
- Montaż nowych tablic elektrycznych oraz ich zasilanie
- Wykonanie robót po instalacyjnych
- Wykonanie badań i pomiarów odbiorczych

b) **Wykaz istniejących obiektów budowlanych :**

Roboty prowadzone wewnątrz i na zewnątrz istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w Bisztynku przy ul. Kolejowej 7.

c) **Elementy zagospodarowania działki i terenu budowy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Nie występują.

d) **Wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót remontowych, ich skala, miejsce i czas występowania**

Planowany zakres robót budowlanych nie przewiduje występowania zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi . Należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p. poż. i spełniać warunki technologii robót . Sprzęt powinien spełniać warunki dopuszczenia do stosowania i być używany zgodnie z instrukcją producenta .

e) **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wszyscy pracownicy wyznaczeni do realizacji robót powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wg norm prawnych i powszechnie przyjętych zasad (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy).

Dodatkowo powinien być przeprowadzony instruktaż przed przystąpieniem do robót uwzględniający uwarunkowania lokalne budowy oraz podanie procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń lub okoliczności, które wskazują na możliwość wystąpienia zagrożenia.

f) **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką i sprawną komunikację, oraz szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń.**

Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom przy wykonywaniu robót to sprawdzenie przed przystąpieniem do robót sprzętu i narzędzi przewidzianych do realizacji, a także zapewnienie środków łączności.

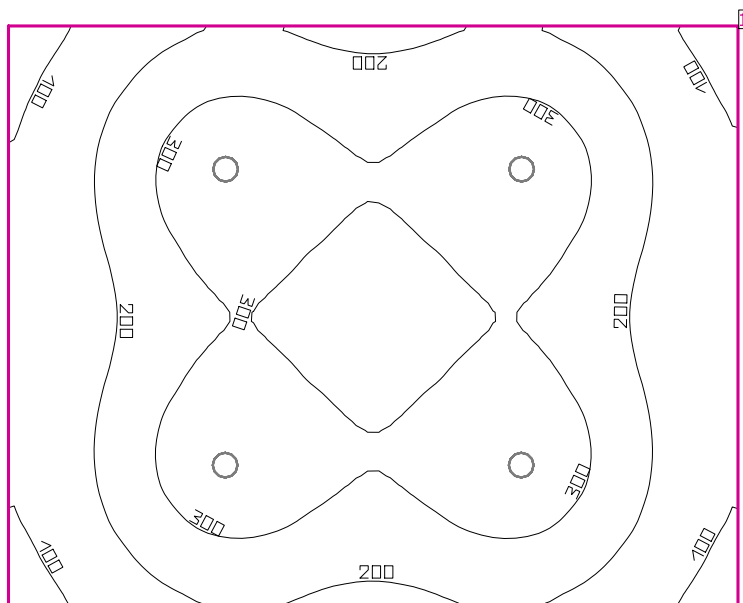
Środki organizacyjne to dopuszczenie do pracy osób przeszkolonych i wyposażonych w odzież ochronną. Na terenie budowy powinien być stworzony punkt sanitarny oraz możliwość szybkiego powiadomienia o niebezpieczeństwie.

Informacja sporządzona została zgodnie z art. 20 ust. 1b Prawa budowlanego w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 /Dz. U. 120 poz.1126/.

OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE W ŻŁOBKU W MIEJSCOWOŚCI BISZTYNEK, UL.KOLEJOWA 7

WSZYSTKIE OPRAWY ZASTOSOWANE DO OBLICZEŃ SĄ PRZYKŁADOWE. ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA OPRAW RÓWNOWAŻNYCH.

Pomieszczenie 1



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

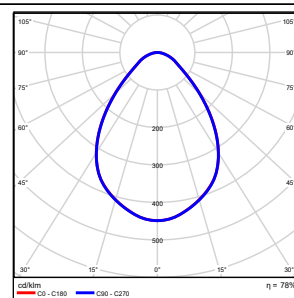
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 1	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	242 (200)	73.0	373	0.30	0.20

Nr. ilość sztuk

1	4	LUXIONA TroII BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny oprawy: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -
---	---	--

Ilustracje oświetleń znajdziesz
w naszym katalogu oświetleń.

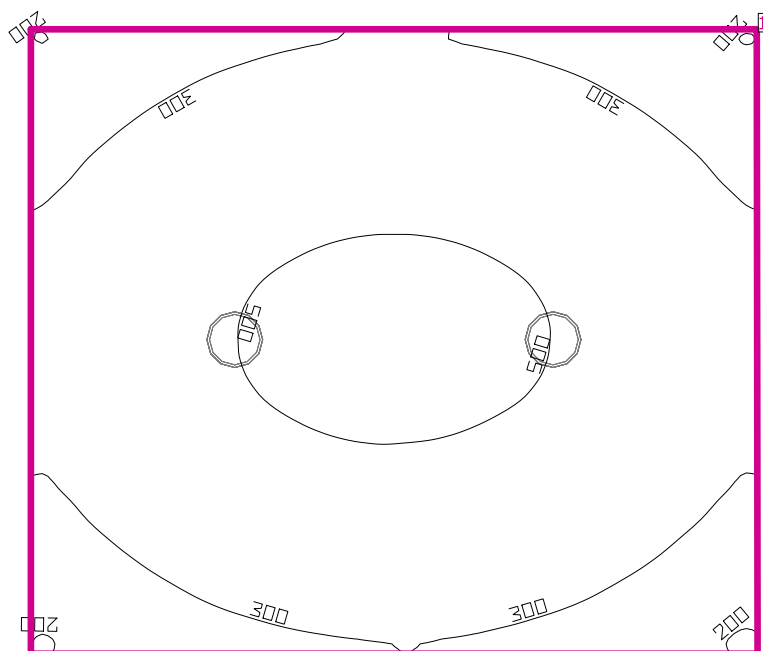


Łączny strumień świetlny lampy: 12000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 9396 lm, Moc całkowita: 104.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $3.72 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 27.94 m^2)

Zużycie: 200 kWh/a od maksymalnego 1000 kWh/a

Pomieszczenie 2



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

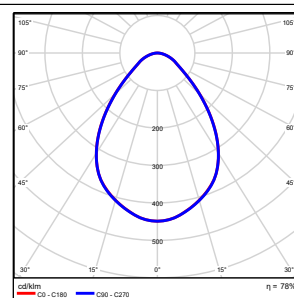
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 2	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	378 (100)	193	540	0.51	0.36

Nr. ilość sztuk

1	2	LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny opraw: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -
---	---	---

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

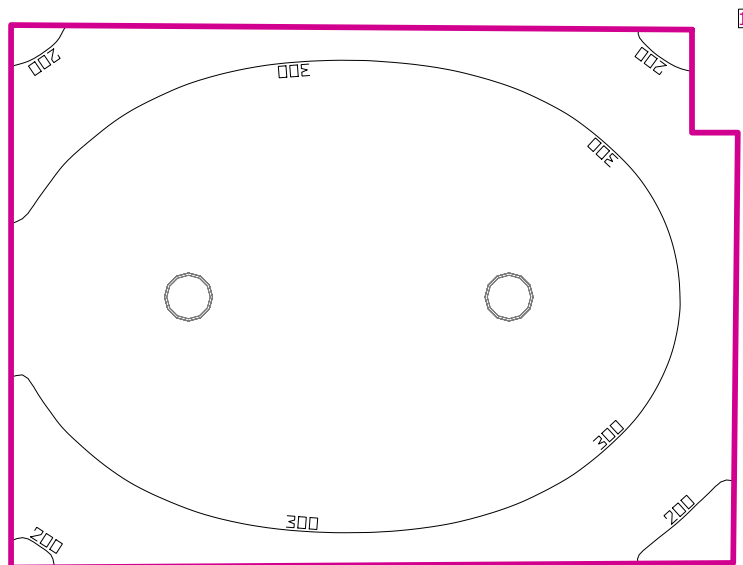


Łączny strumień świetlny lampy: 6000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 4698 lm, Moc całkowita: 52.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $8.09 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 6.43 m^2)

Zużycie: 9 kWh/a od maksymalnego 250 kWh/a

Pomieszczenie 3



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

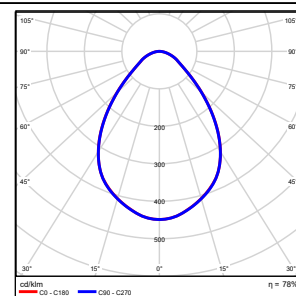
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 3	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	343 (200)	161	495	0.47	0.33

Nr.	Ilość sztuk
1	2

LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N
 3000LM PLX 34 840
 Stopień efektywności: 78.31%
 Strumień świetlny lampy: 3000 lm
 Strumień świetlny oprawy: 2349 lm
 Moc: 26.0 W
 Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W

Dane kolorymetryczne
 LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

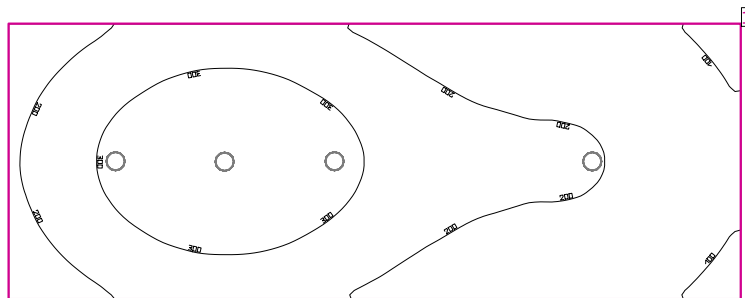


Łączny strumień świetlny lampy: 6000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 4698 lm, Moc całkowita: 52.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $7.07 \text{ W/m}^2 = 2.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 7.35 m^2)

Zużycie: 100 kWh/a od maksymalnego 300 kWh/a

Pomieszczenie 4



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

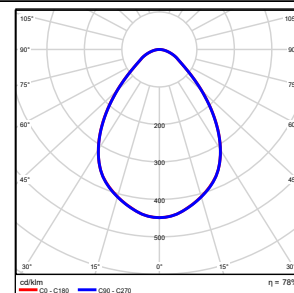
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 4	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	224 (100)	78.1	387	0.35	0.20

Nr. Ilość sztuk

1	4	LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny oprawy: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -
---	---	--

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

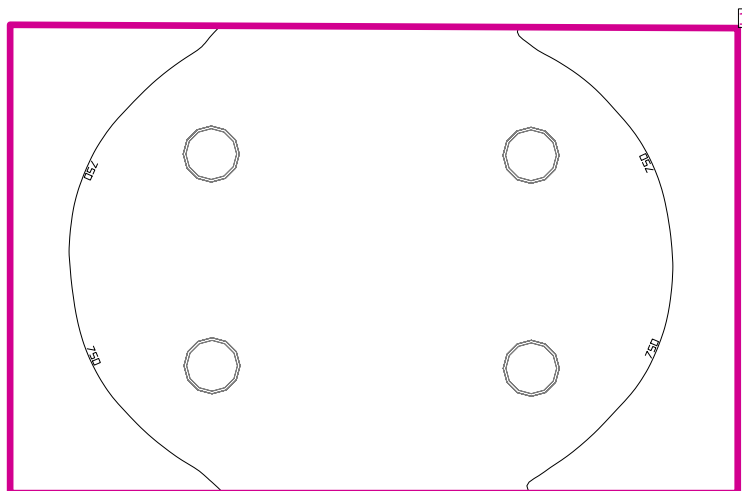


Łączny strumień świetlny lampy: 12000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 9396 lm, Moc całkowita: 104.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $4.29 \text{ W/m}^2 = 1.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 24.24 m^2)

Zużycie: 110 kWh/a od maksymalnego 850 kWh/a

Pomieszczenie 5



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

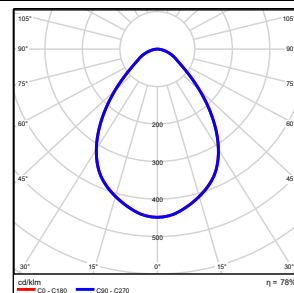
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 5	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	829 (200)	506	1062	0.61	0.48

Nr. Ilość sztuk

1	4	LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny oprawy: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -
---	---	--

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

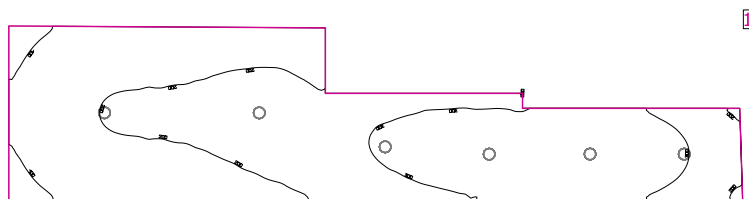


Łączny strumień świetlny lampy: 12000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 9396 lm, Moc całkowita: 104.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $21.88 \text{ W/m}^2 = 2.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 4.75 m^2)

Zużycie: 86 kWh/a od maksymalnego 200 kWh/a

Pomieszczenie 6



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

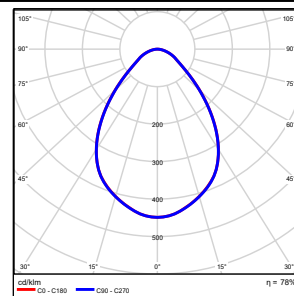
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 6	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	231 (100)	76.7	365	0.33	0.21

Nr. Ilość sztuk

1 6 LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N
3000LM PLX 34 840
Stopień efektywności: 78.31%
Strumień świetlny lampy: 3000 lm
Strumień świetlny oprawy: 2349 lm
Moc: 26.0 W
Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W

Dane kolorymetryczne
LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

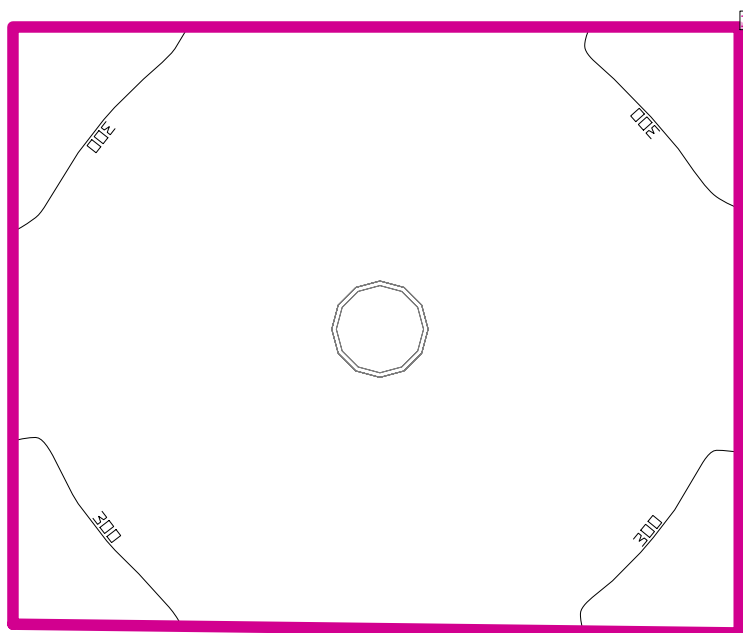


Łączny strumień świetlny lampy: 18000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 14094 lm, Moc całkowita: 156.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $5.40 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 28.86 m²)

Zużycie: 170 kWh/a od maksymalnego 1050 kWh/a

Pomieszczenie 7



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

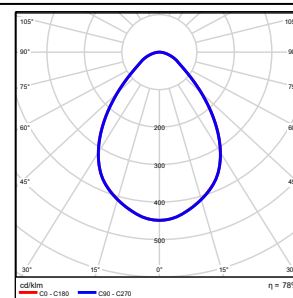
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 7	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	339 (100)	254	406	0.75	0.63

Nr.	Ilość sztuk
1	1

LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N
 3000LM PLX 34 840
 Stopień efektywności: 78.31%
 Strumień świetlny lampy: 3000 lm
 Strumień świetlny oprawy: 2349 lm
 Moc: 26.0 W
 Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W

Dane kolorymetryczne
 LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -

Ilustracje oświetleń znajdziesz
 w naszym katalogu oświetleń.

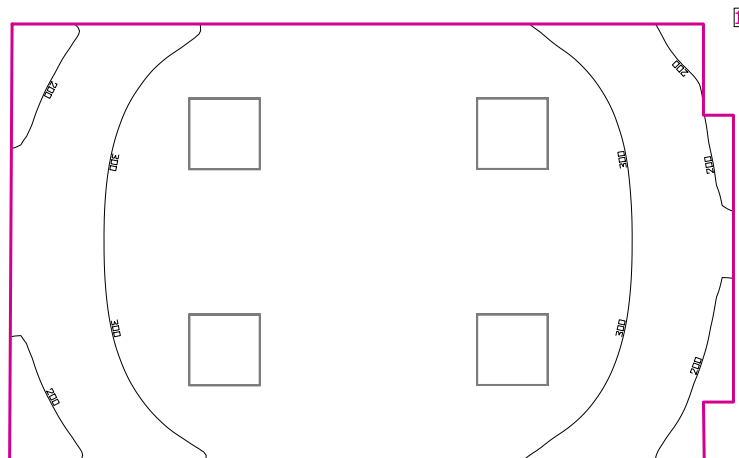


Łączny strumień świetlny lampy: 3000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 2349 lm, Moc całkowita: 26.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $12.54 \text{ W/m}^2 = 3.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 2.07 m^2)

Zużycie: 4 kWh/a od maksymalnego 100 kWh/a

Pomieszczenie 8



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

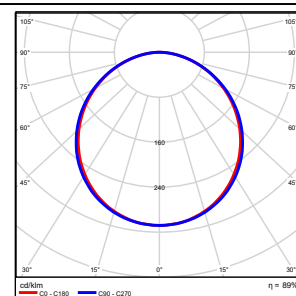
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 8	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	331 (300)	158	438	0.48	0.36

Nr. Ilość sztuk

1	4	LUXIONA Troll RIM_LED_PLX_830 RIM LED 3800LM PLX E 24 IP44 830 Stopień efektywności: 89.13% Strumień świetlny lampy: 3554 lm Strumień świetlny oprawy: 3168 lm Moc: 43.0 W Skuteczność świetlna: 73.7 lm/W Dane kolorymetryczne LED: CCT 3000 K, CRI -
---	---	--

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

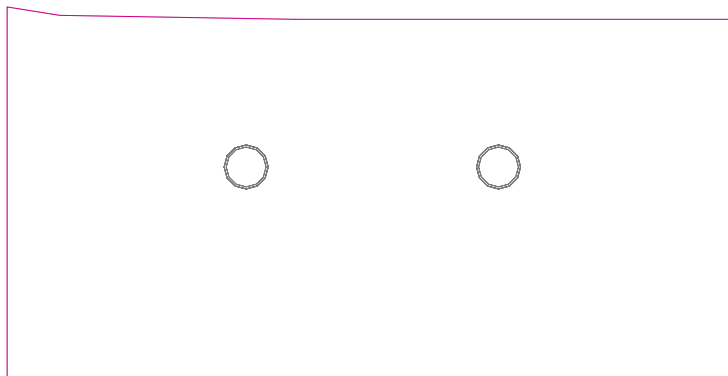


Łączny strumień świetlny lampy: 14216 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 12672 lm, Moc całkowita: 172.0 W, Skuteczność świetlna: 73.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $7.94 \text{ W/m}^2 = 2.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 21.66 m^2)

Zużycie: 330 kWh/a od maksymalnego 800 kWh/a

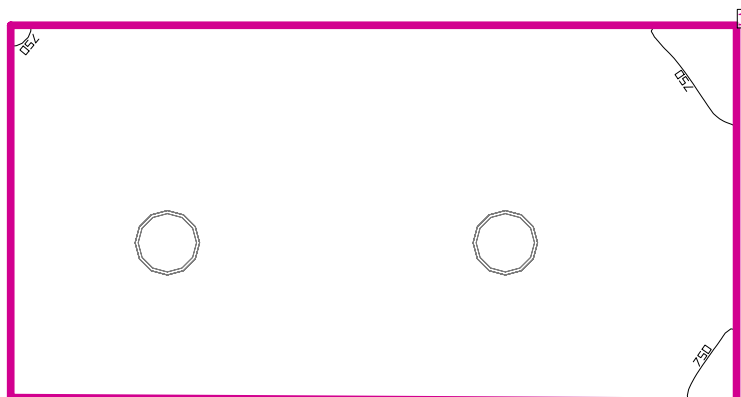
Płaszczyzna pracy 9



Profil: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia, Powierzchnie komunikacyjne, korytarze

Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
Pionowe natężenie oświetlenia [lx]	377 (100)	175	551	0.46	0.32
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m					

Pomieszczenie 10



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

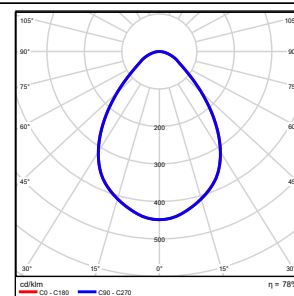
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 10	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	1058 (500)	642	1296	0.61	0.50

Nr. Ilość sztuk

1	2	LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny oprawy: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -
---	---	--

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

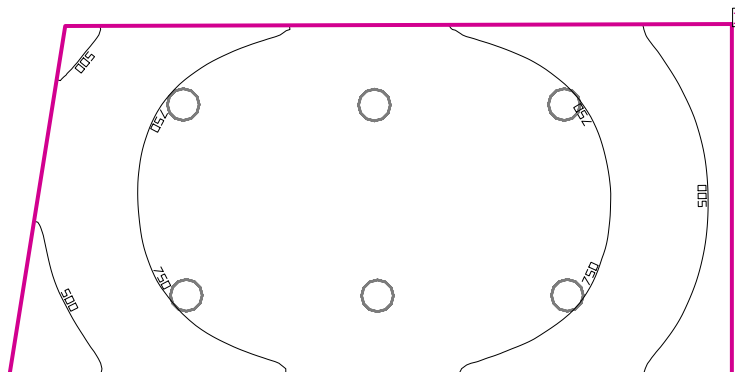


Łączny strumień świetlny lampy: 6000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 4698 lm, Moc całkowita: 52.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $18.06 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 2.88 m^2)

Zużycie: 43 kWh/a od maksymalnego 150 kWh/a

Pomieszczenie 11



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

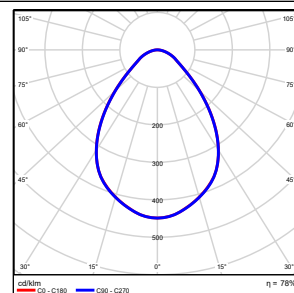
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 11	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	759 (200)	340	1032	0.45	0.33

Nr.	Ilość sztuk
-----	-------------

1	6	<p>LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny oprawy: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W</p> <p>Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -</p>
---	---	---

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

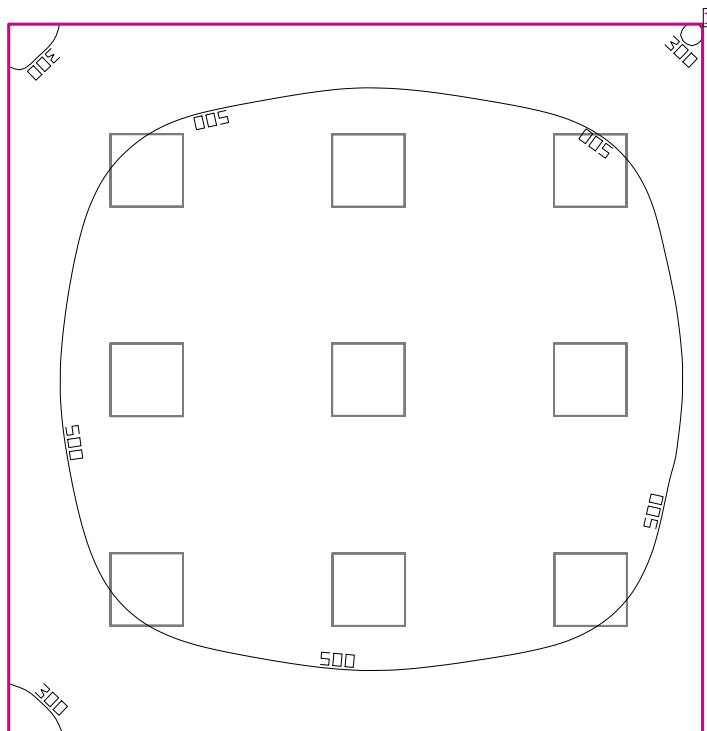


Łączny strumień świetlny lampy: 18000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 14094 lm, Moc całkowita: 156.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $16.15 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 9.66 m^2)

Zużycie: 610 kWh/a od maksymalnego 350 kWh/a

Pomieszczenie 12



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

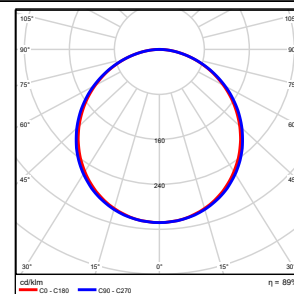
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 12	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	540 (300)	269	711	0.50	0.38

Nr.	Ilość sztuk
1	9

LUXIONA Troll RIM_LED_PLX_830 RIM LED
 3800LM PLX E 24 IP44 830
 Stopień efektywności: 89.13%
 Strumień świetlny lampy: 3554 lm
 Strumień świetlny oprawy: 3168 lm
 Moc: 43.0 W
 Skuteczność świetlna: 73.7 lm/W

Dane kolorymetryczne
 LED: CCT 3000 K, CRI -

Ilustracje oświetleń znajdziesz
 w naszym katalogu oświetleń.

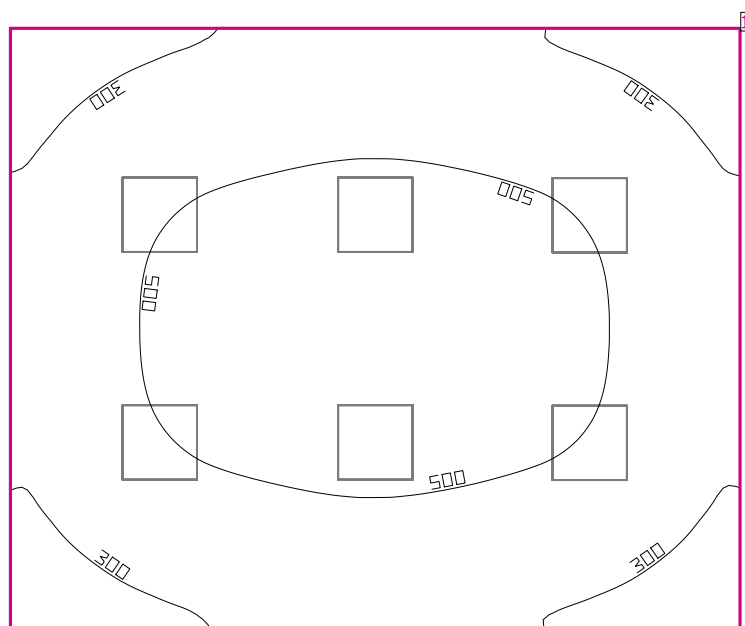


Łączny strumień świetlny lampy: 31986 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 28512 lm, Moc całkowita: 387.0 W, Skuteczność świetlna: 73.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: 11.91 W/m² = 2.21 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa 32.49 m²)

Zużycie: 510 kWh/a od maksymalnego 1150 kWh/a

Pomieszczenie 13



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

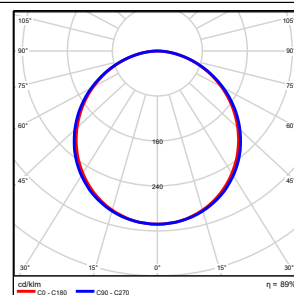
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 13	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	427 (300)	205	601	0.48	0.34

Nr. Ilość sztuk

1	6	LUXIONA Troll RIM_LED_PLX_830 RIM LED 3800LM PLX E 24 IP44 830 Stopień efektywności: 89.13% Strumień świetlny lampy: 3554 lm Strumień świetlny opraw: 3168 lm Moc: 43.0 W Skuteczność świetlna: 73.7 lm/W Dane kolorymetryczne LED: CCT 3000 K, CRI -
---	---	---

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

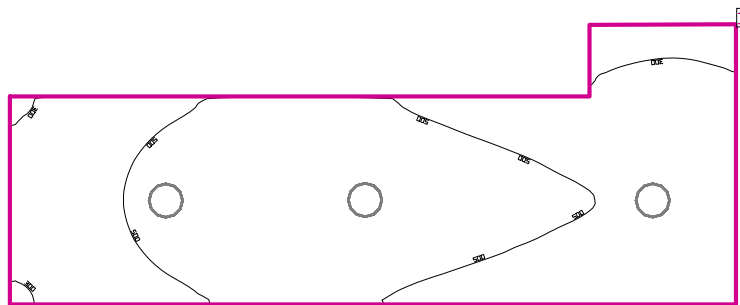


Łączny strumień świetlny lampy: 21324 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 19008 lm, Moc całkowita: 258.0 W, Skuteczność świetlna: 73.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $9.41 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 27.41 m^2)

Zużycie: 340 kWh/a od maksymalnego 1000 kWh/a

Pomieszczenie 15



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 15	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	476 (200)	242	625	0.51	0.39

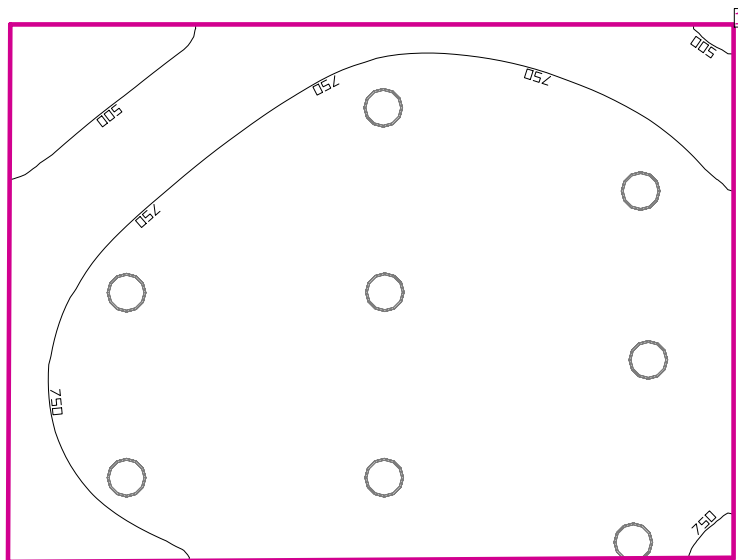
Nr.	Ilość sztuk		
1	3	LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny oprawy: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>

Łączny strumień świetlny lampy: 9000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 7047 lm, Moc całkowita: 78.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: 13.37 W/m² = 2.81 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa 5.83 m²)

Zużycie: 64 kWh/a od maksymalnego 250 kWh/a

Pomieszczenie 16



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

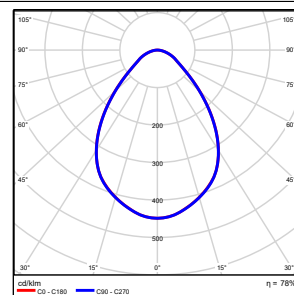
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 16	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	875 (200)	306	1162	0.35	0.26

Nr. Ilość sztuk

1 8
 LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N
 3000LM PLX 34 840
 Stopień efektywności: 78.31%
 Strumień świetlny lampy: 3000 lm
 Strumień świetlny oprawy: 2349 lm
 Moc: 26.0 W
 Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W

 Dane kolorymetryczne
 LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -

Ilustracje oświetleń znajdziesz
 w naszym katalogu oświetleń.

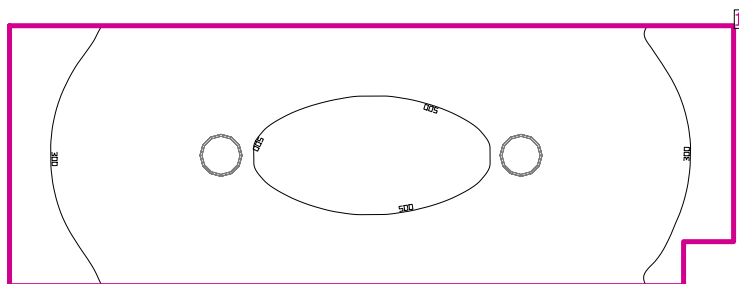


Łączny strumień świetlny lampy: 24000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 18792 lm, Moc całkowita: 208.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: 18.17 W/m² = 2.08 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa 11.45 m²)

Zużycie: 170 kWh/a od maksymalnego 450 kWh/a

Pomieszczenie 14



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

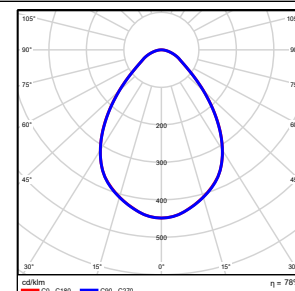
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 14	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	403 (200)	227	522	0.56	0.43

Nr. ilość sztuk

1	2	LUXIONA Troll BLEDNXXXXXE BERYL LED N 3000LM PLX 34 840 Stopień efektywności: 78.31% Strumień świetlny lampy: 3000 lm Strumień świetlny oprawy: 2349 lm Moc: 26.0 W Skuteczność świetlna: 90.4 lm/W Dane kolorymetryczne LED 3000lm 23W/840: CCT 4000 K, CRI -
---	---	--

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

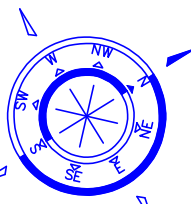


Łączny strumień świetlny lampy: 6000 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 4698 lm, Moc całkowita: 52.0 W, Skuteczność świetlna: 90.3 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $11.18 \text{ W/m}^2 = 2.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 4.65 m^2)

Zużycie: 43 kWh/a od maksymalnego 200 kWh/a

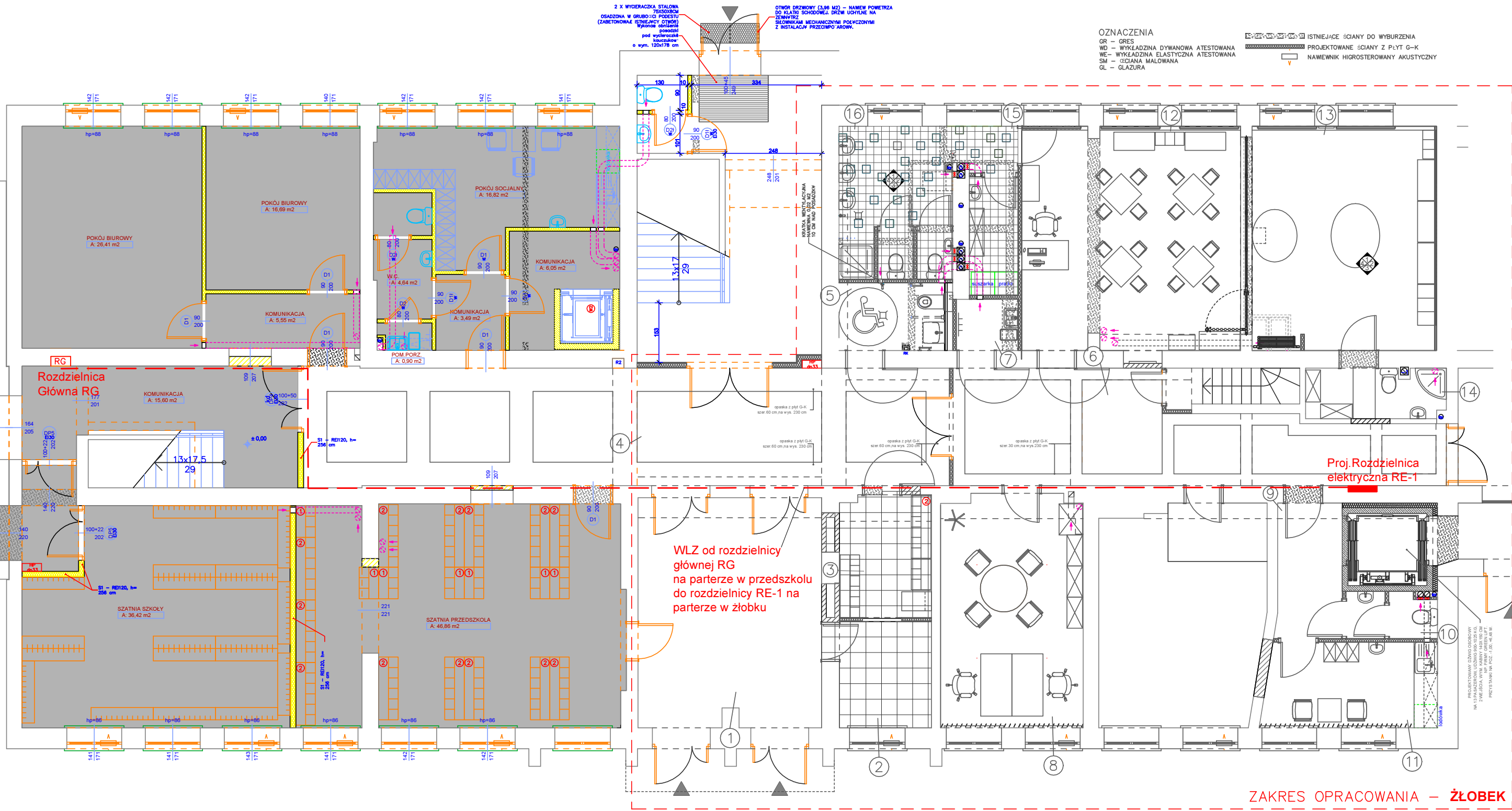
RZUT PARTERU
skala 1:100



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. (netto)	pow. (wytł.)
1	MATROCIAP	27,81	2,58
2	WÓZKOWNA	6,48	2,58
3	SZATNIA ZŁOBKA	7,43	2,58
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,58
5	W.C.	4,89	2,60
6	KOMUNIKACJA	28,78	2,58 (2,30)
7	KOMUNIKACJA	2,09	2,60
8	KOMUNIKACJA	21,80	2,58
9	W.C.	5,82	2,70
10	PRACOWNICZO-KOMUNIKACJA	2,80	2,70
11	SZATNIA	9,89	2,70
12	SALA ZAJAŃ	33,72	2,58
13	SYPIALNIA	27,37	2,58
14	POMIESZCZENIE GOSPODARSTWA	4,06	2,70
15	POMIESZCZENIE GOSPODARSTWA	3,82	2,58
16	ŁAZIDKO	12,83	2,60
RAZEM POMIESZCZEŃ		223,83	

DO SALI GIMNASTYCZNEJ



OZNACZENIA
GR - GRES
WD - WYKŁADZINA DYWANOWA ATESTOWANA
WE - WYKŁADZINA ELASTYCZNA ATESTOWANA
SM - ŚCIANA MALOWANA
GL - GLAZURA

ISTNIEJĄCE ŚCIANY DO WYBURZENIA
PROJEKTOWANE ŚCIANY Z PŁYT G-K
NAMIENNIK HIGROSTEROWANY AKUSTYCZNY

WLZ od rozdzielnic głównej RG na parterze w przedszkolu do rozdzielnic RE-1 na parterze w żłobku

ZAKRES OPRACOWANIA - ŻŁOBEK

 ARCHITECTUS PRACOWNIA PROJEKTOWA 10-434 OLSZTYN, UL. KOŁOBRZEZKA 50 LOK. 212 504-700-878, (89) 721-30-06, www.architectus.pl	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bartosz Sielicki nr uprawnień: WAM/0151/PW/OE/11	PODPIS:
	INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek Królikiewicz nr uprawnień: WAM/00176/PW/OE/14
OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1	TEMAT: TRASA WLZ DO RE-1 - RZUT PARTERU	BRANŻA: ELEKTRYCZNA DATA: 03.2017 SKALA: 1:100 NR RYS.: E-0

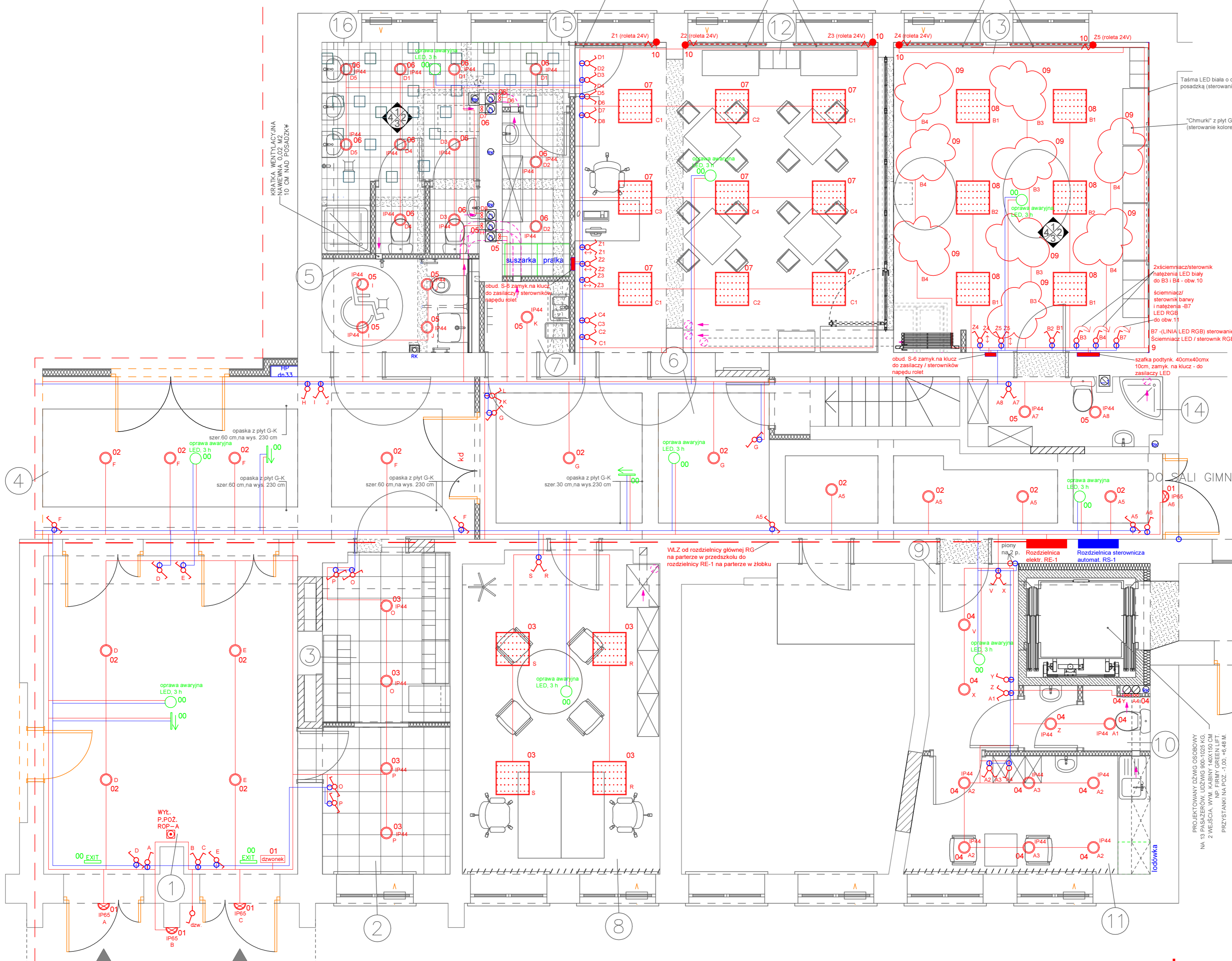
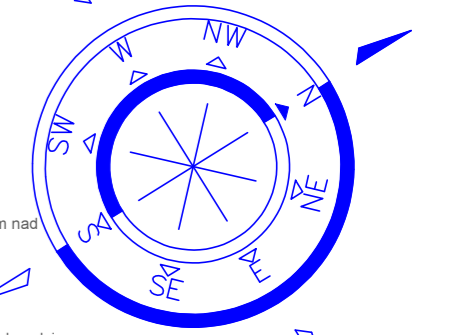
ROLETA WEWNĘTRZNA STEROWANA ELEKTRONICZNIE
 Rolety zaciemniające montowane do sufitu. Wysokość zastosowanej kasy rolety musi umożliwiać otwieranie okien. Tkanina w kolorze granatowym, blackout, z atestem trudno zapalności i nie rozprzestrzenia ognia. Bezgłośnie, szybkoobrotowe napędy zasilane napięciem 24V, sterowane pilotem.

OZNACZENIA

- GR - GRES
- WD - WYKŁADZINA DYWANOWA ATESTOWANA
- WE - WYKŁADZINA ELASTYCZNA ATESTOWANA
- SM - CECIANA MALOWANA
- GL - GLAZURA

- ISTNIEJĄCE ŚCIANY DO WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE ŚCIANY Z PŁYT G-K
- NAWEWNIK HIGROSTEROWANY AKUSTYCZNY

UWAGI: do wszystkich puszek łącznikowych doprowadzić przewody zasilające 230 V z rozdzielnic elektrycznej typu YDyp 3.4.5 x 1.5 mm² (450/750V). Ponadto dodatkowo należy doprowadzić przewody prądu stałego DC typu YDY 2 x 1.5 mm do zasilania przekaźników SSR (półprzewodnikowych - podłączonych zainstalowanych w głębokich podwójnych puszkach fi 60 typu M2x60F z oddzielną częścią z przegrodą dedykowanych do instalacji automatyki) oraz przewody typu skrętka kat. 5e - 4 parowa (8-żyłowa). Przewody sygnałowe prowadzić w układzie gwiazdy, tj. od rozdzielnic sterującej do poszczególnych puszek w rurkach RGKL 16 mm. Zastosować łączniki "dzwonkowe" monostabilne.



- OPRAWA LED 3800 LM IP44 830, 43 W, NASTROPOWA, WYM.: 630 MM X 630 MM. Stopień efektywności: 89.13%, Strumień świetlny lampy: 3554 lm. Strumień świetlny oprawy: 3168 lm. Moc: 43.0 W, Skuteczność świetlna: 73.7 lm/W
- "Chmurki" z płyt G-K z taśmy LED RGB po obwodzie (sterowanie kolorem i natężeniem)
- OPRAWA LED N 3000LM PLX 34 840, Moc 26 W. Oprawa nastropowa typu downlight zbudowana z blachy stalowej malowanej proszkowo. Stopień szczelności IP20.
- OPRAWA LED N (SZCZELNA) 3000LM PLX 34 840, Moc 26 W. Oprawa nastropowa typu downlight zbudowana z blachy stalowej malowanej proszkowo. Stopień szczelności IP44.
- OPRAWA LED (SZCZELNA) nastropowa, Moc 26 W, E-27. Stopień szczelności IP65. Obudowa wandaloodporna.
- oprawa awaryjna LED, Moc od 9W do 26W, szczelność od IP44 do IP 66, 3 h
- oprawa ewakuacyjna kierunkowa-LED, IP 65, 3 h
- EXIT
- trasy przewodów instalacji oświetleniowej
- trasy przewodów do zasilania i sterowania inteligentnej instalacji oświetleniowej
- wypust elektryczny zakończony puszką szczelną IP45
- łącznik jednobiegunowy 10 A (dla inteligentnej instalacji typ "dzwonkowy")
- łącznik schodowy 10 A (dla inteligentnej instalacji typ "dzwonkowy")
- łącznik schodowy 10 A (dla inteligentnej instalacji typ "dzwonkowy")
- puszka fi 60 głęboka dedykowana do inteligentnej instalacji (podwójna z przegrodą część sterowniczą), np. M2x60F z wykorzystaniem pokrywy, PM1 i pierścienia PD60x24 - lub równoważna
- numer obwodu
- przyporządkowanie sterowania łącznik-oprawa
- wyłącznik P.POZ. OPZ. odcinający rozdzielnicę główną
- dzwonek
- dzwonek

NR	POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (M ²)	WYS. (NETTO)
1		WIATROAP	27,81	2,59
2		WÓZKOWNIA	6,48	2,58
3		SZATNIA ŁÓBKKA	7,43	2,58
4		KOMUNIKACJA	24,24	2,31/2,38
5		W.C.	4,69	2,60
6		NIEPEENOSPR.	28,78	2,68 (2,38)
7		POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,09	2,60
8		POKOJ ADMIN - BIUROWY	21,80	2,59
9		KOMUNIKACJA	5,82	2,70
10		W.C.	2,60	2,70
11		PRACOWNIKÓW	9,69	2,70
12		POMIESZCZENIE SOCJALNE	33,72	2,59
13		SALA ZABAW	27,37	2,59
14		SYPIALNIA	4,56	2,70
15		POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,82	2,59
16		POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	12,93	2,60
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA			223,83	

ARCHITECTUS
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 10-434 OLĘSZYN, UL. KOCOBORSKA 50 LOK. 212
 504-700-878, (99 721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
 UL. KOŚCIUSZKI 2
 11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bartosz Sielicki
 nr uprawnień: WAM/0151/PWOE/11

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek Królikiewicz
 nr uprawnień: WAM/00176/PWOE/14

TEMA: INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PARTERU

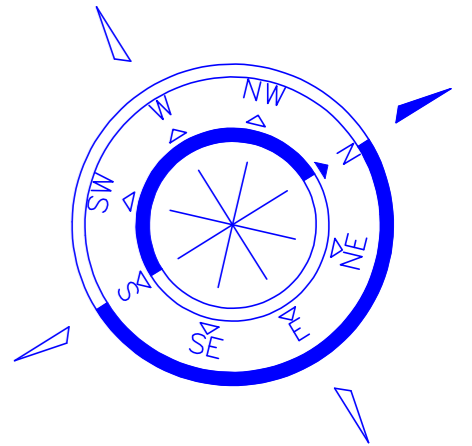
BRANŻA: ELEKTRYCZNA DATA: 03.2017 SKALA: 1:50 NR RYS.: E-1

ZAKRES OPRACOWANIA - ŻŁOBEK

OZNACZENIA

- GR - GRES
- WD - WYKŁADZINA DYWANOWA ATESTOWANA
- WE - WYKŁADZINA ELASTYCZNA ATESTOWANA
- SM - ŚCIANA MALOWANA
- GL - GLAZURA

- ISTNIEJĄCE ŚCIANY DO WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE ŚCIANY Z PŁYT G-K
- NAWEWNIK HIGROSTEROWANY AKUSTYCZNY



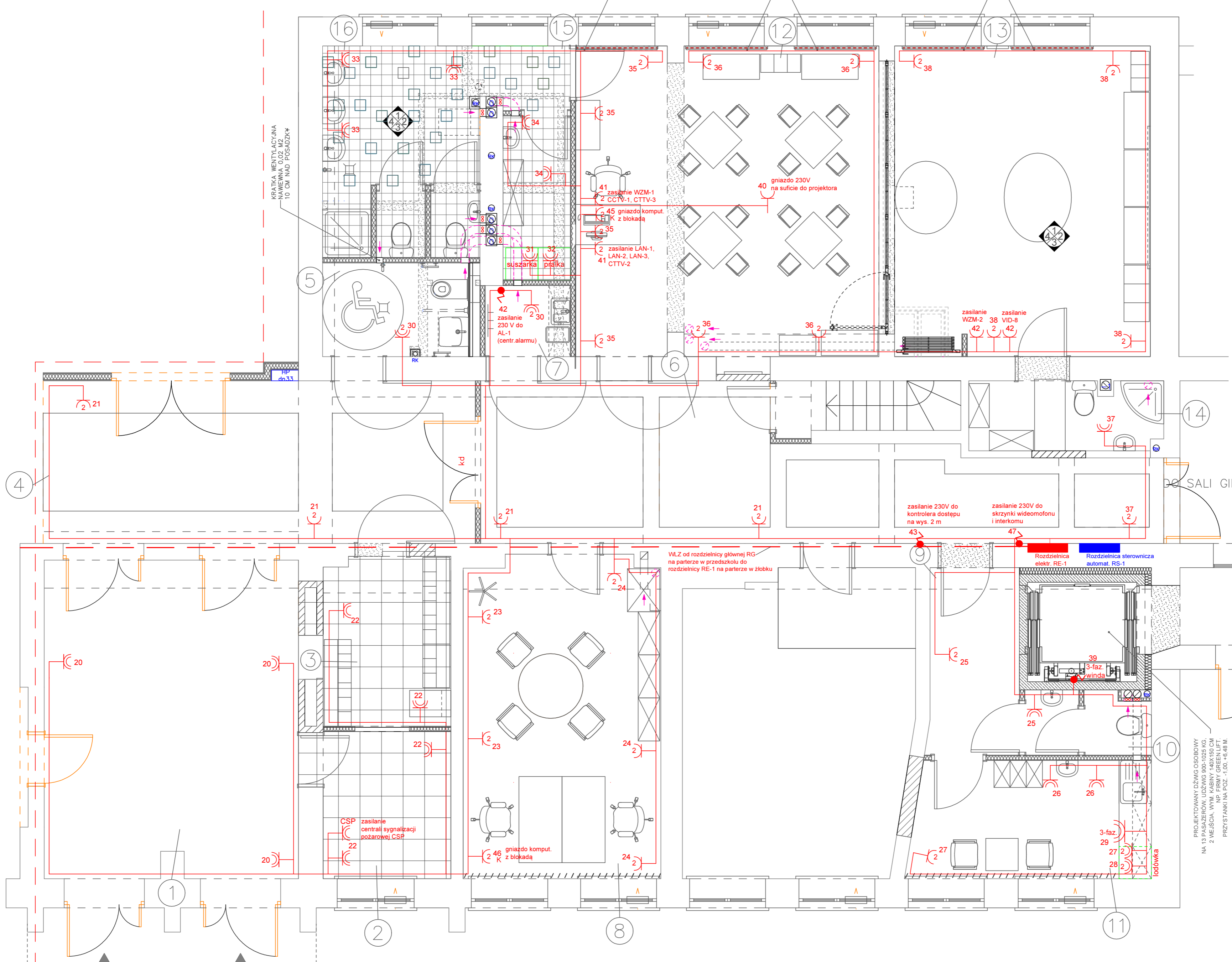
LEGENDA

- gniazdo 230 V, z bolcem, pojedyncze szczelne IP44, In = 16 A
- gniazdo 230 V, z bolcem, podwójne, szczelne IP44, In = 16 A
- gniazdo 230 V, z bolcem, pojedyncze, zwykłe IP20, In = 16 A
- gniazdo 230 V, z bolcem, podwójne, zwykłe IP20, In = 16 A
- gniazdo 230 V, z bolcem, podwójne, IP20, In = 16 A, komputerowe z czerwoną blokadą
- 3-faz. - gniazdo 400 V, z bolcem, szczelne IP 45, In = 16 A
- trasy przewodów
- wypust elektryczny zakończony puszką szczelną IP45
- 37 - numer obwodu

UWAGI

ZASTOSOWAĆ GNIAZDA Z PRZESŁONAMI TORÓW PRĄDOWYCH.

W POMIĘSZCZENIACH DYDAKTYCZNYCH I DOSTĘPNYCH DLA DZIECI GNIAZDA INSTALOWAĆ NA WYSOKOŚCI OK. 1,6 M, NATOMIAST W POMIĘSZCZENIACH ADMINISTRACYJNO-BIUROWYCH NIEDOSTĘPNYCH DLA DZIECI NA WYSOKOŚCI 0,3 M.



ZESTAWIENIE POMIĘSZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIĘSZCZENIA	POW. (M2)	WYS. POM. (NETTO)
1	WIATROŁAP	27,81	2,59
2	WÓZKOWNIA	6,48	2,58
3	SZATNIA ŁÓBKA	7,43	2,58
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,56 (2,31/2,38)
5	W.C.	4,69	2,60
6	NIEPEŁNOSP.	2,09	2,68
7	KOMUNIKACJA	28,78	(2,38)
8	POMIĘSZCZENIE PORZĄDKOWE POKOJU ADMIN. - BIUROWY	21,80	2,59
9	KOMUNIKACJA	5,82	2,70
10	W.C.	2,60	2,70
11	PRACOWNIKÓW	9,69	2,70
12	SOCJALNE	33,72	2,59
13	SALA ZABAW	27,37	2,59
14	SYPIALNIA	4,56	2,70
15	POMIĘSZCZENIE GOSPODARZE	3,82	2,59
16	POMIĘSZCZENIE GOSPODARZE	12,93	2,60
ŁĄCZNIENIA		223,83	
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		223,83	



INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŁÓBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bartosz Sielicki
nr uprawnień: WAM/0151/PWOE/11

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek Królikiewicz
nr uprawnień: WAM/00176/PWOE/14

TEMA T: INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH - RZUT PARTERU

BRANŻA: ELEKTRYCZNA DATA: 03.2017 SKALA: 1:50 NR RYS.: E-2

ZAKRES OPRACOWANIA - ŻŁOBEK

ZESTAWIENIE POMIĘSZCZEN

NR POMIĘSZCZENIA	NAZWA	POMIĘSZCZENIA (M2)	WYSTĘPIENIE (NETTO)
1	MATROZAP	27,81	2,99
2	WIZYONIA	6,48	2,98
3	SAZYNIA	7,43	2,98
4	KOMUNIKACJA	24,24	2,79 (2,98)
5	NIEFUNKCJONALNA	4,89	2,88
6	KOMUNIKACJA	28,78	2,89
7	POMIĘSZCZENIE	2,08	2,89
8	POKOJ ADJUTANTA	21,80	2,89
9	KOMUNIKACJA	5,82	2,70
10	POMIĘSZCZENIE	2,60	2,70
11	POMIĘSZCZENIE	9,89	2,70
12	SOCJALNE	33,72	2,99
13	SYPIALNIA	27,37	2,99
14	POMIĘSZCZENIE	4,56	2,70
15	GOSPODARSTWO	3,82	2,99
16	ŁAZIENKA	12,83	2,80
RAZEM POMIĘSZCZENIA		223,83	

System nagłośnienia wielokierunkowego, w salach i w sieniach. System umożliwił nagłośnienie muzyki z komputera, telefonu oraz innych źródeł dźwięku za pomocą przewodów stereo i sygnału wideo. System umożliwia nagłośnienie pomieszczeń, w których nie ma możliwości podłączenia głośników.

Zestaw nagłośnienia składający się z 2 wzmacniaczy - głównego WZM-1 i pomocniczego WZM-2. Wzmacniacz główny powinien być wyposażony w interfejsy: USB i FireWire (z opcjonalnym interfejsem FireWire). Wzmacniacz pomocniczy powinien posiadać wejście sygnału z zewnętrznej linii (funkcyjnej) wejścia do odczytu i wyjścia. Wzmacniacz główny powinien posiadać wejście sygnału wideo (funkcyjnej) wejścia do odczytu i wyjścia. Wzmacniacz główny powinien posiadać wejście sygnału wideo (funkcyjnej) wejścia do odczytu i wyjścia.

Wzmacniacz pomocniczy WZM-2 powinien umożliwić między innymi: włączanie i wyłączenie oraz ustawienie poziomu głośności. Wzmacniacz pomocniczy WZM-2 powinien posiadać wejście sygnału wideo (funkcyjnej) wejścia do odczytu i wyjścia. Wzmacniacz pomocniczy WZM-2 powinien posiadać wejście sygnału wideo (funkcyjnej) wejścia do odczytu i wyjścia.

System kontrolny dostępu musi być spójny z systemem przeciwpożarowym. Za zgodności z przepisami o ochronie przeciwpożarowej w budynkach jest konieczne, aby system kontrolny dostępu był zgodny z przepisami o ochronie przeciwpożarowej. System kontrolny dostępu musi być zgodny z przepisami o ochronie przeciwpożarowej.

LAN 5e 2xRJ45 - nr 16 (główny rozdzielacz do opcjonalnego rozdzielacza w sali gimnastycznej (CSD-1))

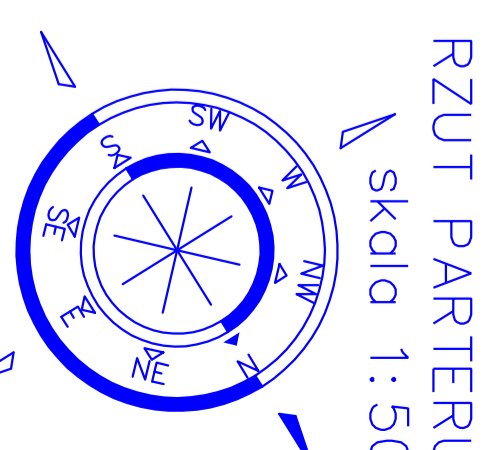
zawieszony HDQS 3 x 15 W
R. 18 mm - podłączenie do rozdzielacza głośnikowego (RZ)

OZNACZENIA

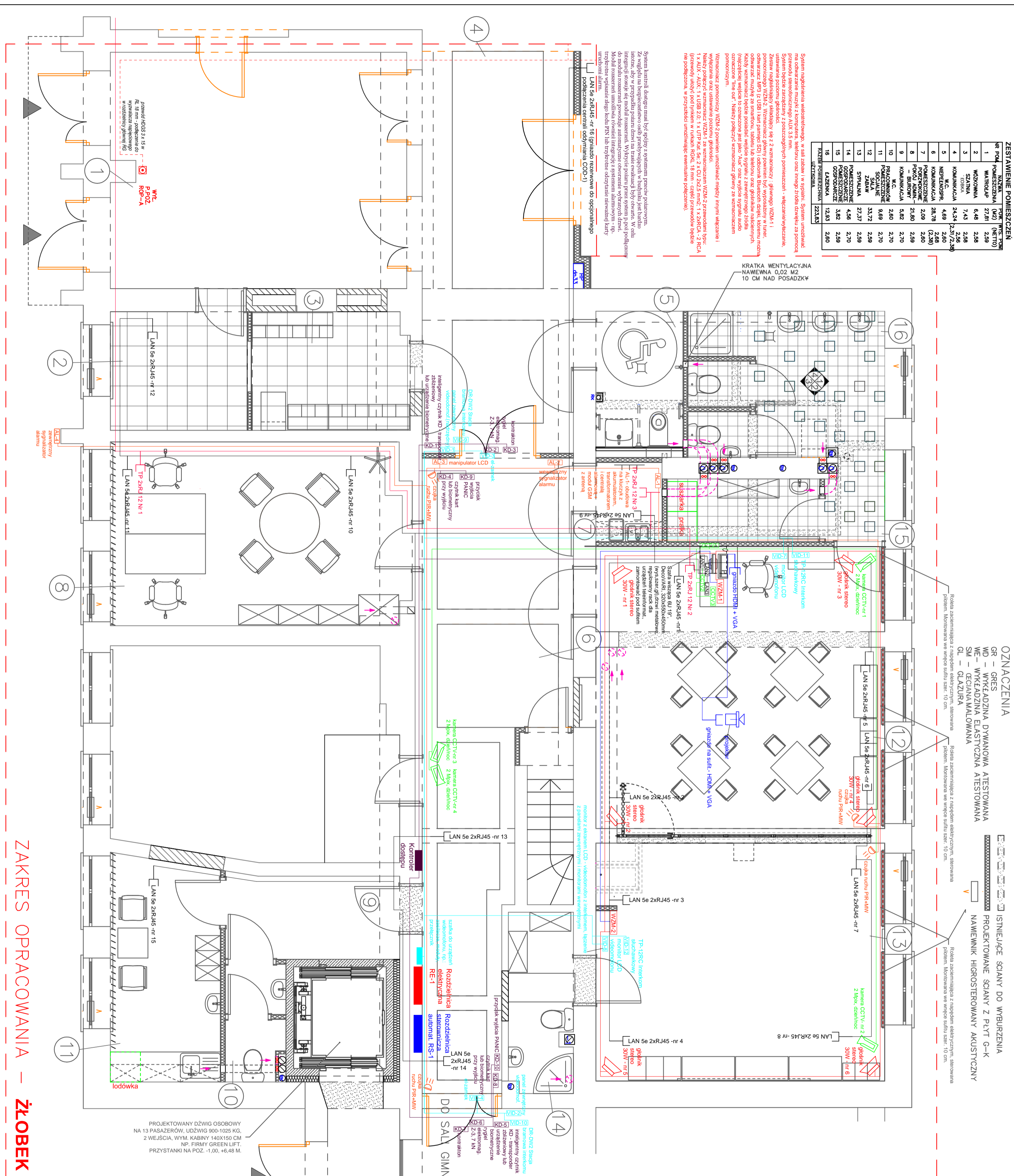
- GR - GRES
- WD - WYKŁADZINA DYWANOWA ATESTOWANA
- WE - WYKŁADZINA ELASTYCZNA ATESTOWANA
- SM - CECIANA MALOWANA
- CL - GLAZURA

- ISTNIEJĄCE ŚCIANY DO WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE ŚCIANY Z PŁYT G-K
- NAWIEWNIK HIGROSTEROWANY AKUSTYCZNY

- Roleta zewnętrzna z napędem elektrycznym, sterowana pilotem. Montowana we wnioście suntu szer. 10 cm.
- Roleta zewnętrzna z napędem elektrycznym, sterowana pilotem. Montowana we wnioście suntu szer. 10 cm.
- Roleta zewnętrzna z napędem elektrycznym, sterowana pilotem. Montowana we wnioście suntu szer. 10 cm.



RZUT PARTERU
skala 1:50



ZAKRES OPRACOWANIA - ŻŁOBEK

PROJEKTOWANY DZWIIG OSOBOWY
NA 13 PASAŻERÓW, UDŹWIG 900-1025 KG,
2 WEJŚCIA, WYM. KABINY 140x150 CM
NP, FIRMY GREEN LIFT.
PRZYSTANKI NA POZ. -1,00, +6,48 M.

PROJEKTOWANE DZWIIGI OSOBOWE
NA 13 PASAŻERÓW, UDŹWIG 900-1025 KG,
2 WEJŚCIA, WYM. KABINY 140x150 CM
NP, FIRMY GREEN LIFT.
PRZYSTANKI NA POZ. -1,00, +6,48 M.

PROJEKTOWANE DZWIIGI OSOBOWE
NA 13 PASAŻERÓW, UDŹWIG 900-1025 KG,
2 WEJŚCIA, WYM. KABINY 140x150 CM
NP, FIRMY GREEN LIFT.
PRZYSTANKI NA POZ. -1,00, +6,48 M.

PROJEKTOWANE DZWIIGI OSOBOWE
NA 13 PASAŻERÓW, UDŹWIG 900-1025 KG,
2 WEJŚCIA, WYM. KABINY 140x150 CM
NP, FIRMY GREEN LIFT.
PRZYSTANKI NA POZ. -1,00, +6,48 M.

PROJEKTOWANE DZWIIGI OSOBOWE
NA 13 PASAŻERÓW, UDŹWIG 900-1025 KG,
2 WEJŚCIA, WYM. KABINY 140x150 CM
NP, FIRMY GREEN LIFT.
PRZYSTANKI NA POZ. -1,00, +6,48 M.

PROJEKTOWANE DZWIIGI OSOBOWE
NA 13 PASAŻERÓW, UDŹWIG 900-1025 KG,
2 WEJŚCIA, WYM. KABINY 140x150 CM
NP, FIRMY GREEN LIFT.
PRZYSTANKI NA POZ. -1,00, +6,48 M.

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kosciuszki 2
11-230 BISKUPINIEK

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISKUPINIEK
ul. Kosciuszki 2
11-230 BISKUPINIEK

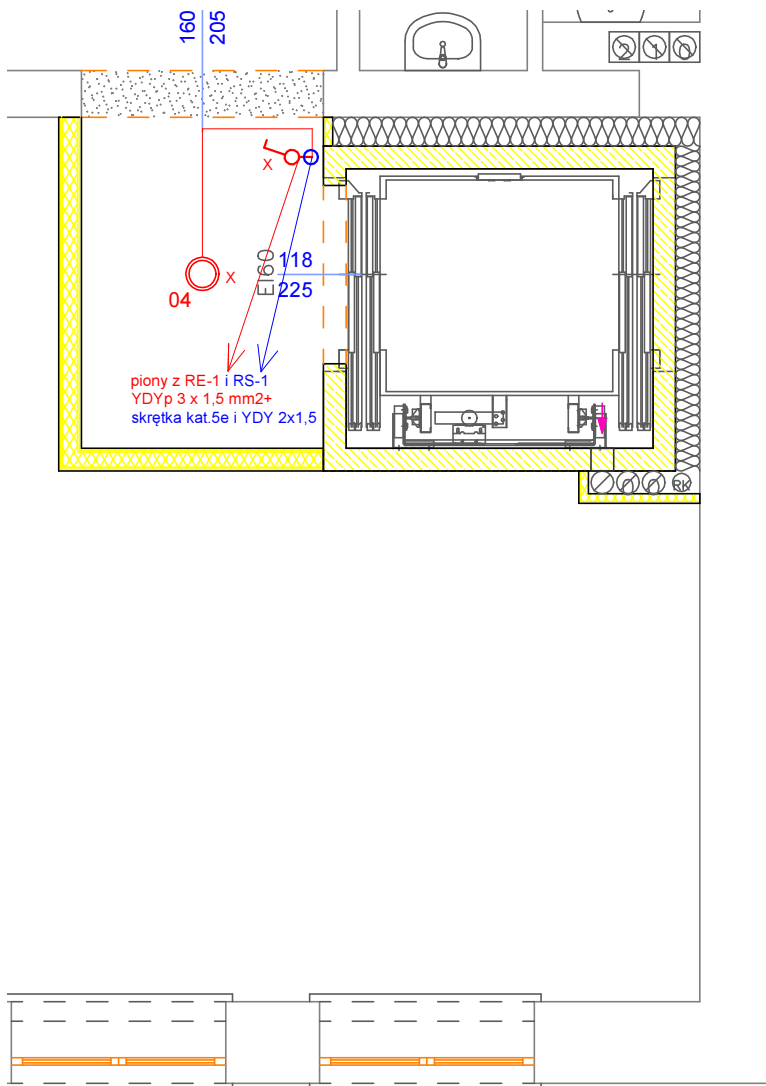
OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOLA I ZOBOKA W BISKUPINIE
ul. KOLEJOWA 7, DZ. NR 1883, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bartosz Śleicki
nr uprawnień/WAM/0178/PWOE/11

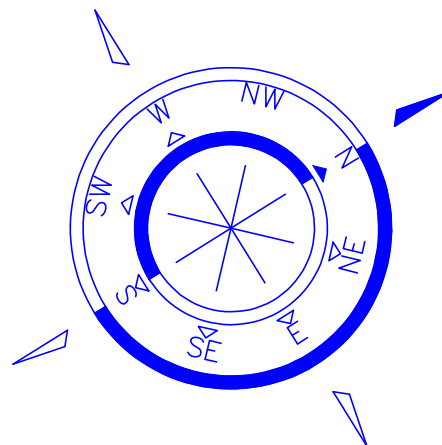
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek Krolakiewicz
nr uprawnień/WAM/0178/PWOE/14

PODPIS:

BRANŻA: DATA
DATA: 03.2017
SKALA: 1:50
NR RYS.: E-3



RZUT DRUGIEGO PIĘTRA skala 1:50



○ OPRAWA LED N 3000LM PLX 34 840. Moc 26 W.
Oprawa nastropowa typu downlight zbudowana z blachy stalowej malowanej proszkowo. Stopień szczelności IP20.

04 - nr obwodu

— - trasy przewodów instalacji oświetleniowej



łącznik jednobiegunowy 10 A

○ puszka fi 60 głęboka dedykowana do inteligentnej instalacji (podwójna z przegrodą część sterowniczą), np. M2x60F z wykorzystaniem pokrywy. PM1 i pierścienia PD60x24 - lub równoważna

ARCHITECTUS
PRACOWNIA PROJEKTOWA
10-434 OLSZTYN, UL. KOŁOBRZESKA 50 LOK. 212
504-700-878, (89)721-30-06, www.architectus.pl

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7, DZ. NR 168/3, OBR. 1

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Bartosz Sielicki
nr uprawnień: WAM/0151/PW/OE/11

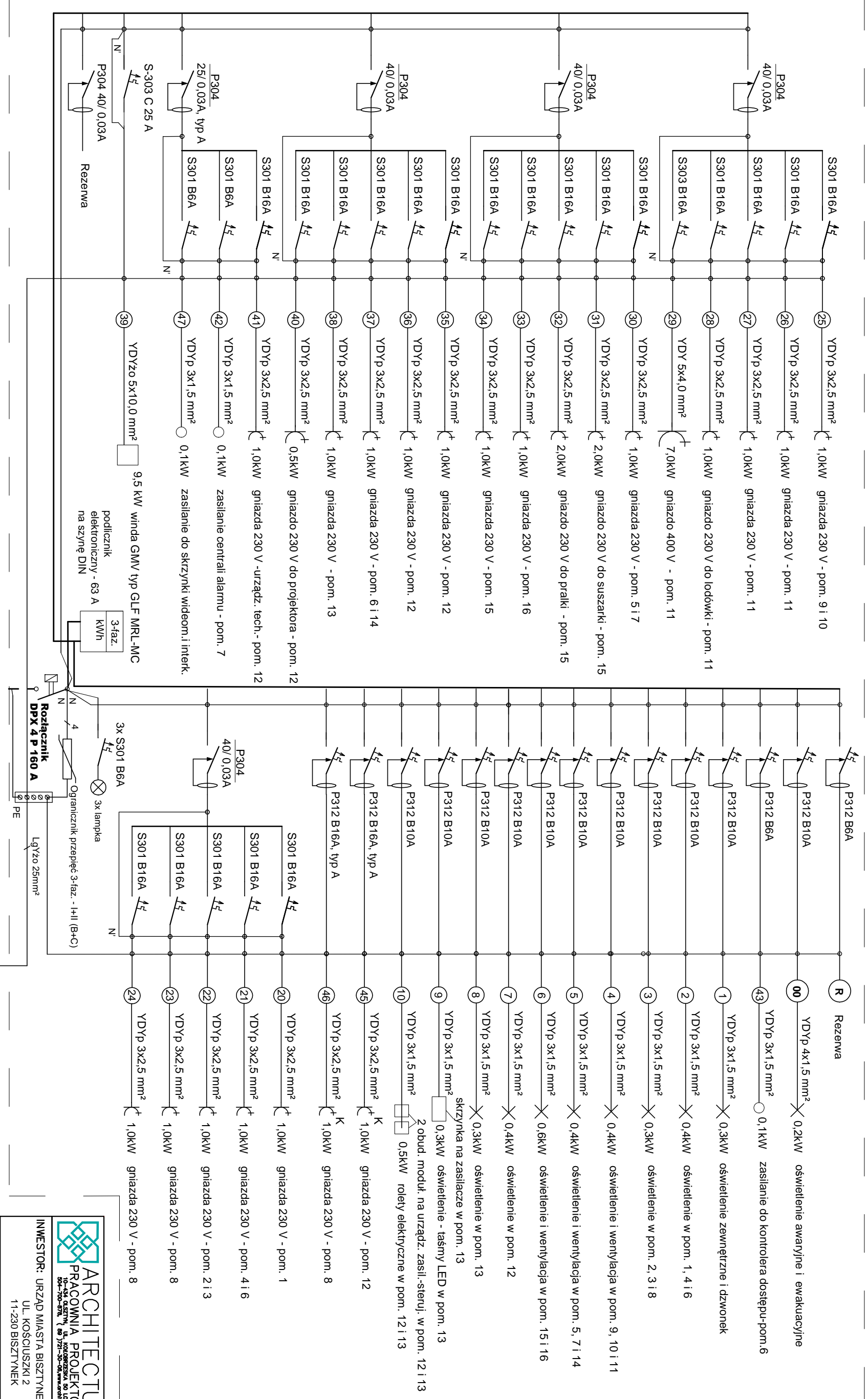
PODPIS:

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Jacek Królikiewicz
nr uprawnień: WAM/00176/PW/OE/14

PODPIS:

TEMAT:
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT II PIĘTRA

BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: 03.2017	SKALA: 1:50	NR RYS.: E-4
-------------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------



Istn. rozdzielnica główna RG

proj. R 303 50 A/GG

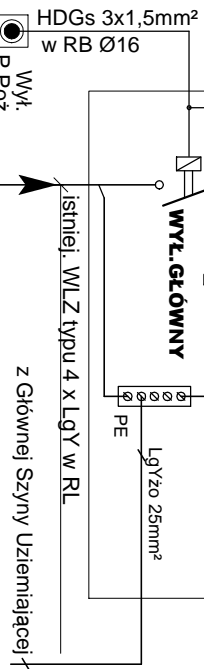
proj. 5 x LgY 25 mm2 w RL 47mm, pod tynk.


Bilans mocy w RE:

Moc zainstalowana : $P_{RE} = 42,3 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa : $P_{sRE} = P_{sRE} \cdot K_z = 42,3 \cdot 0,3 = 12,7 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy (przy $\cos \phi = 0,93$) : $I_{sRE} = 19,7 \text{ A}$



			
INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK			
OBIEKT: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ZOBRA W BISZTYNKU, UL. KOŁEJOWA 7, DZ. NR. 169/3, OBR. 1			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bartosz Sielicki nr uprawnień: WAM/0151/PW/OE/11	PODPIS:		
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jacek Królikiewicz nr uprawnień: WAM/00176/PW/OE/14	PODPIS:		
TEMAT: SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY RE-1			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: 03.2017	SKALA:	NR RYS.: E-5

PROJEKT

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INSTALACJE WOD-KAN I C.O.

TEMAT:

INSTALACJE SANITARNE -ŻŁOBEK
PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOŁA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,

ADRES:

BISZTYNEK UL.KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3,OBR. 1

INWESTOR:

URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Gałęza
upr. bud. WAM/0071/POOS/09

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Radosław Bober
upr. Bud. WAM/0114/POOS/08

OLSZTYN – MARZEC 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- 2 Decyzja Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
- 3 Zaświadczenie o członkostwie w Izbie

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOŁA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL.KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3,OBR. 1
INSTALACJE SANITARNE - WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN ORAZ
CENTRALNEGO OGRZEWANIA
CZEŚĆ ŻŁOBKA

CZEŚĆ RYSUNKOWA

RYSYNKI	S-KSZ1	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	SKALA 1:100
	S-KSZ2	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	ROZWINIĘCIE
	S-KSZ3	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	ROZWINIĘCIE
	S-WZ1	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	SKALA 1:100
	S-WZ2	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	ROZWINIĘCIE
	S-CZ1	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	SKALA 1:100
	S-CZ2	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	ROZWINIĘCIE

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL.KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3,OBR. 1
INSTALACJE SANITARNE - WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN ORAZ
CENTRALNEGO OGRZEWANIA
CZEŚĆ ŻŁOBKA

1. Podstawa opracowania

Zlecenie inwestora,

Projekt architektoniczny,

Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,

Obowiązujące normy i przepisy

Ponieważ istniejący budynek posiada wspólna część instalacyjną – zarówno wodno-kanalizacyjną jak i centralnego ogrzewania opis techniczny zarówno części przedszkola jak i żłobka nie różni się – gdyż jest traktowana jako całość instalacji.

Zakres prac dla części przedszkola i Żłobka wyodrębniono w części rysunkowej i w kosztorysowej.

2. Przedmiot inwestycji

Budynek jest istniejącym budynkiem w którym znajduje się szkoła gimnazjalna zlokalizowanym w Bisztynku ul. KOLEJOWA 7 W BISZTYNKU

Opracowanie obejmuje:

Adaptacje Instalacji wewnętrznych związanych ze zmianą funkcji części budynku szkoły na urządzenie przedszkola oraz żłobka.

-projekt instalacji wod-kan

-projekt instalacji centralnego ogrzewania

3. OPIS ISTNIEJĄCYCH ROZWIĄZAŃ –INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

3.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Instalacja wodociągowa budynku dla celów bytowych zasilana jest z istniejącej sieci przyłączem dn 50mm- wejście do budynku do pom. warsztatu – część podpiwniczona.

Sposób doprowadzenia wody na potrzeby budowy

Woda na potrzeby budowy: z istniejącego przyłącze wodociągowe do budynku z zestawem wodomierzowym i zaworem antyskażeniowym w pomieszczeniu warsztatu oraz zamontowanym zaworem czerpalnym.

W przypadku prac prowadzonych w okresie zimowym pomieszczenie wodomierza należy ogrzewać w celu niedopuszczenia do zamarznięcia zestawu wodomierzowego.

3.1.2 Obliczenia zapotrzebowania na wodę

Obliczenia dla budynku

Ilość użytkowników poszczególnych pomieszczeń

Ustalono że z obiektu będzie korzystało ok 90 osób w

tym 75 dzieci oraz 15 osób personelu

Przeciętne normy zużycia wody przyjęto na podstawie Dz. U. nr 8 poz. 70 z 14 stycznia 2002.

Zużycie to wynosi:

130 l na dziecko w żłobku

15 l na każdą osobę zatrudnioną w żłobku

zapotrzebowanie wody wynosi

$$Q_{\text{sr}} \text{ dobowe} = 130 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 75 + 15 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 15 = 9975 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max}} \text{ dobowe} = Q_{\text{sr}} \text{ dobowe} \cdot 1,5 = 14963 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_h = Q_{\text{max}} \text{ dobowe} / 12 = 1247 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max}} \text{ h} = Q_h \cdot 3,2 = 3990 \text{ dm}^3/\text{h} = 1.11 \text{ l/s}$$

Obliczeniowy przepływ wody zimnej wg PN-92/B-01706

Punkt czerpalny	Liczba [szt.]	Jednostkowe obciążenie [dm ³ /s]	Całkowite obciążenie [dm ³ /s]
Zlewozmywak	1+3	0,14	0,14
Umywalka	11+22	0,14	0,84
Płuczka zbiornikowa	5+15	0,13	0,39
Zmywarka	1	0,15	0,15
Brodzik	2+2	0,3	0,6

$$q_{\text{proj.}} = 0,4 (\Sigma q_n^{0,54}) + 0,48 = 1,8 \text{ dm}^3/\text{s} [6,48 \text{ m}^3/\text{h}]$$

b) woda na cele ppoż;

Hydranty wewnętrzne: do obliczeń przyjęto

$$q \text{ p.poz.} = 4 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie na cele ppoż. do wewnętrznego gaszenia, wg PN - jednoczesność 2 szt. hydrantów

$$Q_{\text{ppoż}} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę wg PN-B-92-01706 dla przyłącza przyjęto: $Q_{\text{max}} = 2,0 \text{ l/s}$

3.1.3 Dobór średnicy przyłącza

Na podstawie nomogramu producenta rury PEHD sprawdzono przewód dn50 dla którego przy strumieniu: wody 2,0 l/s prędkość przepływu wody w przyłączy wynosi 1,02 m/s.

3.1.4 Sprawdzenie/dobór wodomierza

Do pomiaru sumarycznego zużycia zimnej wody przez użytkowników budynku służyć będzie istniejący wodomierz wody zimnej o przepływie $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$

W celu zabezpieczenia przyłącza przed skutkami zmiany kierunku przepływu wody należy za zestawem wodomierzowym, licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA Dn 50

Zestaw wodomierza zimnej wody składający się z:

zaworu głównego wody dn50

wodomierz wody zimnej $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ istniejący

zaworu odcinającego dn50- projektowany nowy

zaworu antyskażeniowego EA dn50- projektowany nowy

3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA – KANALIZACJA SANITARNA.

Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych do istniejącej kanalizacji sanitarnej – do studni kanalizacyjnej ks w pobliżu wejścia od strony placu zabaw- do kolektora ks dn 500. Zakłada się odprowadzenie scikeów bytowo- gospodarczych trzeba odrębnymi przewodami. Dwa istniejące odprowadzające scieki do kolektora dn 500 – pozostawić bez zmian. Jedno projektowane ze strony części przedszkola do kolektora dn 500 poprzez studnie dn 2000.

Przewód od studni do budynku należy pozostawić bez zmian - Zaprojektowano kanał sanitarny z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC $\phi 160 \times 4,0$ mm klasy N łączonych na uszczelki o całkowitej długości 10 m.

4. Warunki wykonania i montażu

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II- Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. /Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 15 czerwca 2002 r./ z późniejszymi zmianami.
- Wytycznymi producentów instalowanych urządzeń
- Prawem Budowlanym,
- Przepisami B.H.P.
- Wytyczne producentów zastosowanych materiałów.

Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

5. Opis projektowanych rozwiązań –instalacje wewnętrzne

5.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej.

Instalacja zimnej wody zasilana jest z istniejącej sieci zewnętrznej wprowadzona jest do budynku w jednym miejscu przyłączem Dn50mm. Przewody wodociągowe instalacji wewnętrznej zasilają armaturę czerpalną poszczególnych urządzeń obiektu.

Do podgrzania ciepłej wody służy istniejąca kotłownia gazowa znajdująca się w wyodrębnionym obiekcie- poza zakresem opracowania.

Przewody wodociągowe instalacji wewnętrznej zasilają armaturę czerpalną poszczególnych urządzeń obiektu oraz hydranty wewnętrzne Dn25mm. Ponieważ instalacja wodociągowa służy również jako instalacja przeciwpożarowa (zasila 4 hydranty wew. w szafkach naściennych o wydajności $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ zlokalizowanymi w pobliżu wejścia oraz klatki schodowej przewody instalacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych z podwójną grubością warstwy cynku. Wg PN-74/H-74709 łączonych na gwint zaizolowanych.

Hydranty montować na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi.

Instalację wody ciepłej, zimnej oraz cyrkulacji należy wykonać z rur:

-stalowych ocynkowanych od istniejącego wodomierza do pionów oraz instalacji schowanej w bruzdach oraz posadzce

- PEXc w systemie zaciskowym w bruzdach ściennych oraz posadzce do przyborów sanitarnych.

Jako zawory odcinające (przy oczkach wodnych pod przyborami) stosować w klasie PN10. Wysokość oczek wodnych dostosować do rodzaju przyboru, z założeniem podłączenia umywalki dolnego za pomocą węży elastycznych – stalowych. Należy dążyć do całkowitego zakrycia instalacji wykonanej z rur PEXc.

Do mocowania przewodów należy stosować wsporniki montażowe np. firmy NICZUK – Metall ocynkowane z uchwyty z wkładką gumową zakładaną na izolację termiczną, Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg. PN-87/B-02151/02

Dla zapewnienia mocowania rur podpory ślizgowe (przesuwne) należy umieszczać w następujących określonych odstępach.

Średnica rury [mm]	Rozstaw podpór [m]
16	1,25
18	1,50
20	1,50
25	2,00
32	2,25

Nie można prowadzić przewodów wodociągowych w budynkach nad przewodami gazowymi i elektrycznymi!!!

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2 cm. – przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu powietrza.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” COBRTI Instal zeszyt 7 oraz wymogami producenta rur.

Po zakończeniu prac montażowych przed zaizolowaniem instalacji i przed zakryciem bruzd, szachtów instalacyjnych itp. należy wykonać dokumentację powykonawczą (również fotograficzną) oraz instalację wody zimnej ciepłej cyrkulacyjnej należy poddać próbom szczelności, potwierdzonym protokolarnie.

- instalacja ZW: na ciśnienie 0,9 Mpa wodą zimną

- instalacja c.w.u. i cyrkulacji na ciśnienie 0,9 Mpa wodą zimną oraz na ciśnienie wodociągowe

wodą o temperaturze 55°C

- przewody wody zimnej zabezpieczyć przed kondensacją pary wodnej na powierzchni rur.

- przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej zabezpieczyć przed utratą ciepła.

Zaprojektowano izolację termoizolacyjnymi otulinami z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PCW STEINONORM 300

Grubość izolacji

DN 15

20

Natomiast dla przewodów prowadzonych w posadzce zaprojektowano izolację mimośrodową firmy NMC KENMORE typu exzentroflex stabil.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” COBRTI Instal zeszyt 7 oraz wymogami producenta rur.

Ze względu na to że część instalacji wodociągowej zasilać będzie łazienki/sanitariaty przedszkola i żłobka w celu uniknięcia poparzenia zbyt gorącą wodą projektuje się termostatyczny zawór mieszający TA-MATIC dn 32/25 MONTOWANE W SZAFKACH PODTYNKOWYCH NA ODEJŚCIU DO ŁAZIENEK PRZEZNACZONYCH DLA DZIECI ŻŁOBKA ORAZ PRZEDSZKOLA- ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ RYSUNKOWA.

ZAWÓR MUSI MIEĆ REGULACJE TEMPERATURY W ZAKRESIE 30-45°C.

Montaż przyborów sanitarnych a co za tym idzie baterii czerpalnych i zaworów kulowych(wysokość) dostosować do urządzeń przystosowanych do korzystania da dzieci.

Uwaga instalację wodociągową projektuje się w miejscu istniejącej instalacji – piony istniejące należy wymienić w całym zakresie prac budowlanych i połączyć z istniejącą częścią – instalacja zasila również drugie piętro oraz poddasze na których nie przewiduje się prac budowlanych z wyjątkiem montażu hydrantów.

Ze względu na brak dokumentacji powykonawczej oraz projektów archiwalnych istniejącej zakrytej instalacji – piony oraz jej przebieg założono w oparciu o wizje lokalną i możliwą ocenę jej przebiegu tzw. „Gołym okiem” bez dokładnej inwentaryzacji która możliwa będzie dopiero po demontażu zabudowań oraz wykuciu bruzd.

Z tego względu zaleca się w pierwszej kolejności dokładną analizę założeń projektowych w oparciu o stan istniejący. W przypadku rozbieżności znacząco odbiegających od założeń należy skontaktować się z projektantem.

5.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej podposadzkowej

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej bytowo gospodarczej jako kanalizacji grawitacyjnej. Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych włączone są do kanalizacji w miejscach zaznaczonych na rysunku. Ścieki odprowadzone będą bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej poprzez studnie pośrednie.

Materiał i armatura

Złącza rur i kształtek wykonuje się za pomocą fabrycznie wmontowanej gumowej uszczelki dwuwargowej. Przewody rur kanalizacyjnych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Minimalna średnica podejść:

- do umywalek dn 40 mm
- do zlewozmywaków dn 50 mm
- do muszli ustępowych dn 110 mm

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-u łączonych na kielichy z uszczelką. Instalacja kanalizacji podposadzkowej wykonana będzie z rur kanalizacyjnych PVC-U

Na pionach kanalizacyjnych zainstalowane będą rewizje.

Układanie przewodów kanalizacji.

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone są ze spadkami minimalnymi: 1,5-2% dla średnicy 160mm. Przewody prowadzone są prostopadle lub równoległe do przegród

budowlanych. W miejscach zaznaczonych na rysunkach piony wyprowadzić nad posadzkę przewodem o średnicy zgodnie z rysunkami. Piony zaopatrzyć w czyszczaki HT. Dostęp do czyszczaków zapewnić poprzez zamontowanie drzwiczek rewizyjnych zapewniających odpowiedni dostęp do czyszczaka. Przewiduje się zabudowę czyszczaków kanalizacyjnych płytowych firmy ATT INOX DRAIN na przewodach poziomych. Minimalne odległości między czyszczakami wynoszą: 15m na średnicy 0,11m. Przejście instalacji kanalizacyjnej pod ścianami należy wykonać w rurze ochronnej stalowej. Przewidziano wykonanie wszystkich przejść przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane w rurach osłonowych, uszczelnionych masą elastyczną.

Uwaga instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się w miejscu istniejącej instalacji – piony istniejące należy wymienić w całym zakresie prac budowlanych i połączyć z istniejącą częścią – instalacja zasila również drugie piętro oraz poddasze na których nie przewiduje się prac budowlanych z wyjątkiem montażu hydrantów.

Ze względu na brak dokumentacji powykonawczej oraz projektów archiwalnych istniejącej zakrytej instalacji – piony oraz jej przebieg założono w oparciu o wizję lokalną i możliwą ocenę jej przebiegu tzw. „Gołym okiem” bez dokładnej inwentaryzacji która możliwa będzie dopiero po demontażu zabudowań oraz wykuciu bruzd.

Z tego względu zaleca się w pierwszej kolejności dokładną analizę założeń projektowych w oparciu o stan istniejący. W przypadku rozbieżności znacząco odbiegających od założeń należy skontaktować się z projektantem.

W części żłobka.

Przewody kanalizacyjne poziome należy wymienić w całym zakresie – w przypadku kolizji z istniejącą kanalizacją należy kanalizację zdemontować. Pozostałe przewody należy zaślepić w sposób trwały.

Włącznie dokonać do istniejących odpływów zgodnie z częścią rysunkową

Jeden odpływ zlokalizowany w okolicy klatki schodowej.

Drugi – połączyć pionowo z istniejącym odpływem wychodzącym z budynku w pom. podpiwniczonym.

W części przedszkola – kanalizacja nowa – w obecnym kształcie i funkcji w obszarze tym nie znajdują się przewody kanalizacji sanitarnej .

Z tego względu w części tej projektuje się piony kanalizacyjne które należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną . Przewody w całym zakresie należy obudować płytą GK.

Przejście przez przegrodę o odporności ogniowej EI120 należy wykonać poprzez przejście ppoż.

Na istniejącym kolektorze DN 500 należy zamontować studnie betonową DN2000 – do której odprowadzone zostaną ścieki z części przedszkola.

5.3. WENTYLACJA GRAWITACYJNA

W projektowanym budynku zakłada się wentylację grawitacyjną.

W pomieszczeniach biurowych przewidziano 0,5 wymianę powietrza na godzinę

W pomieszczeniach sal dla dzieci przewidziana maks 2,0 wym/h

5.4. Źródło ciepła oraz ciepłej wody użytkowej –

Głównym źródłem ciepła do celów c.o. oraz produkcji ciepłej wody jest kotłownia gazowa – w odrębnym budynku poza zakresem opracowania.

5.5. Instalacja c.o.

W budynku przewidziano

- ogrzewanie grzejnikowe- parametry pracy instalacji: 75/55°C-

Obecnie instalacja zasilana jest rozdzielni głównej znajdującej się innym budynku – Instalacja zasilana jest przewodami preizolowanymi wchodzącymi do budynku w pomieszczeniu obecnego warsztatu – przewody główne zasilają istniejący rozdzielacz dn 100 w pom. warsztatu.

Zakres niniejszego opracowania dotyczy instalacji od rozdzielacza do odbiorników końcowych instalacji parteru i II pietra. Projektowaną instalację należy połączyć ze wszystkimi pionami zasilającymi II piętro oraz poddasze istniejącego budynku.

Instalacja grzejnikowa-

Parametry pracy instalacji: 75/55°C

Dobór grzejników dla IV strefy klimatycznej (-22°C)

Opór instalacji c.o.: 22 kPa

Moc instalacji grzejnikowej dobrano w oparciu o obliczenia zapotrzebowania na ciepło przy założeniach:

W pomieszczeniach przewidziano 0,5 wymianę powietrza na godzinę

W pomieszczeniach sal dla dzieci przewidziana maks 2,0 wym/h

Współczynnik przenikania ciepła $U = W/(m^2 \cdot K)$

Ściana zewnętrzna $U = 1,0 W/(m^2 \cdot K)$

Okno zewnętrzne $U = 1,5 W/(m^2 \cdot K)$

Podłoga na gruncie $U = 0,72 W/(m^2 \cdot K)$

Całkowita Pojemność instalacji: 600 dm³

Dla wyżej wymienionych danych całkowite zapotrzebowanie na cele grzewcze parteru oraz piętra wynosi

$$Q=78,5 \text{ kW}$$

Przewody rozprowadzające przystosowano do mocy instalacji zgodnie z projektem archiwalnym kotłowni z którego wynika całkowita moc szkoły gimnazjalnej wynosi 245 kW.

W pomieszczeniu warsztatu należy zamontować włączyć się w istniejący rozdzielacz c.o.

Z rozdzielacza projektuje się dwa obiegi grzewcze

- dla Sali gimnastycznej odejście istniejące – konieczna przebudowa ze względu na budowę windy. Przewody włączyć za windą w części komunikacyjnej Sali sportowej. Przewody prowadzić pod stropem w części sufitu przeznaczonego do zabudowy.

- obieg 2 – wspólny dla części przedszkola, żłobka oraz części szkoły na II piętrze i poddaszu.

Instalację c.o. w pomieszczeniu należy wykonać z rur

- stalowych, czarnych ze szwem wg. PN-74/H-74200 –od istniejącego rozdzielacza do pionów włącznie oraz instalacji schowanej w bruzdach oraz posadzce. **WSZYSTKIE PRZEWODY WIDOCZNE LUB DO ZABUDOWY**

- PE-Xc i PE-RT – rura grzewcza, stosować od pionów do grzejników – wszystkie przewody zasilające grzejniki schowane w bruzdach i posadzce.

Przewody do grzejników prowadzić w szliczcie podłogowej w osłonie z pianki polietylenowej gr. 6mm z płaszczem z PE.

Mocowanie przewodu do grzejników typu V wykonać za pomocą zaworu odcinającego kąтового typ Multiflex firmy Oventrop.

Instalacja grzejnikowa-

- W części sanitarnej – szatnie oraz umywalnie przewidziano grzejniki stalowe, płytowe firmy V&H z podejściem dolnym typ „V” z wbudowanym zaworem termostatycznym.
- W pomieszczeniu wejścia do przedszkola oraz w pom. warsztatu –przewidziano grzejniki stalowe, płytowe firmy V&H z podejściem bocznym”.

Grzejniki wyposażać w zawór termostatycznym RA-N firmy Danfoss.

Zawory termostatyczne z nastawą wstępną stosowane są w dwururowych instalacjach c.o., zapewniając optymalny rozdział wody w instalacji.

Dopuszcza się stosowanie grzejników innych firm o parametrach dostosowanych do wartości mocy obliczonej przy parametrach instalacji 75/55°C.

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne zawory odpowietrzające. Grzejniki należy odpowietrzać zaworami mechanicznymi zlokalizowanymi w górnej części grzejników.

Po wykonaniu instalację należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie do 6 bar „na zimno”, płukanie a następnie próbie na gorąco pod ciśnieniem do 3 bar.

W nowoprojektowanym wejściu do szkoły od strony stołówki projektuje się grzejnik w wiatrołapie- grzejnik zasilić z istniejącej instalacji c.o. zasilająca stołówkę.

Uwaga instalację centralnego ogrzewania projektuje się w miejscu istniejącej instalacji – piony istniejące należy wymienić w całym zakresie prac budowlanych i połączyć z istniejącą częścią – instalacja zasila również drugie piętro oraz poddasze na których nie przewiduje się prac budowlanych z wyjątkiem montażu hydrantów.

Ze względu na brak dokumentacji powykonawczej oraz projektów archiwalnych istniejącej zakrytej instalacji – piony oraz jej przebieg założono w oparciu o wizje lokalną i możliwą ocenę jej przebiegu tzw. „Gołym okiem” bez dokładnej inwentaryzacji która możliwa będzie dopiero po demontażu zabudowań oraz wykuciu bruzd.

Z tego względu zaleca się w pierwszej kolejności dokładną analizę założeń projektowych w oparciu o stan istniejący. W przypadku rozbieżności znacząco odbiegających od założeń należy skontaktować się z projektantem.

6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

- Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Należy dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowanie ich zgodnie z przeznaczeniem,
- Prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkiem przy pracy i chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- Przed pracami szczególnie niebezpiecznymi osoba posiadająca uprawnienia budowlane we właściwym zakresie i kierująca bezpośrednio tymi robotami powinna każdorazowo udzielić instruktażu wszystkim pracownikom, oraz zabezpieczyć miejsce robót przed dostępem osób trzecich,
- Osoby wykonujące prace powinny mieć umiejętności oraz stosowne uprawnienia do wykonywania tych prac,
- Osoby kierujące oraz wykonujące bezpośrednio prace winny powstrzymać się od wykonywania tych prac w przypadku pojawienia się zagrożenia dla zdrowia lub życia,

a osoba kierująca robotami powinna podjąć działania mające na celu usunięcie zagrożenia,

- Przed przystąpieniem do prac należy: przygotować miejsce pracy, zastosować wymagane zabezpieczenia, oznaczyć i zabezpieczyć miejsce wykonywania prac, przeszkolić pracowników,
- Po zakończeniu prac osoba kierująca robotami jest zobowiązana do usunięcia materiałów i narzędzi z miejsca pracy.

7. Warunki wykonania i montażu

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II- Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. /Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 15 czerwca 2002 r./ z późniejszymi zmianami.
- Wytycznymi producentów instalowanych urządzeń
- Prawem Budowlanym,
- Przepisami B.H.P.
- Wytyczne producentów zastosowanych materiałów.

Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

mgr inż. Marcin Gałęza

upr bud. nr WAM/0071/POOS/09

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Do projektu budowlanego - branż sanitarna, pt.

DO PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE

PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,

UL.KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3,OBR. 1

**INSTALACJE SANITARNE - WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN ORAZ CENTRALNEGO
OGRZEWANIA**

- 1.1. CPV 45332200-5. - Roboty montażowe instalacji wodociągowej,
- 1.2. CPV 45331100- 7. - Roboty montażowe budowa instalacji centralnego ogrzewania,
- 1.3. CPV 45332400-4. - Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej,
- 1.4. CPV 45321000-3. – Izolacje cieplne instalacji,

CPV 45332200-5. - Roboty montażowe instalacji wodociągowej,

ROBOTY MONTAŻOWE -CPV: 45332200-5

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej, wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w budynku w którym znajduje się szkoła gimnazjalna częściowo przeznaczona do adaptacji na przedszkole oraz żłobek - zlokalizowanym w Bisztynku ul. KOLEJOWA 7

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji wodociągowej dla przygotowania i rozprowadzenia wody zimnej, ciepłej, do projektowanych (pomieszczeń węzłów sanitarnych).

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

1.2 Zakres rzeczowy wykonania instalacji wodociągowej, według projektu budowlanego, obejmuje:

- ✓ Instalacja wody zimnej,
- ✓ Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy, kontraktowy i odbiorowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji wody zimnej i ciepłej.

Specyfikacja SST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i urządzeń oraz wykonawstwem robót budowlano – montażowych instalacji wodociągowej,

Zakres obejmuje również:

- ✓ zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- ✓ wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- ✓ zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- ✓ określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- ✓ wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

1.3 Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją

- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i

odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

- ✓ Wyposażenie budynku powiązanych z budową projektowanej instalacji wodociągowej dla przygotowania i rozprowadzenia wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, do projektowanych (pomieszczeń węzłów sanitarnych).
- ✓ Wewnętrzną instalację wody zimnej – rozdzielczą w piwnicy(warsztacie) oraz piony wodociągowe wykonać z:
 - rur Pex-Al.-Pex. w systemie zaciskowym w bruzdach ściennych oraz posadzce do przyborów sanitarnych.
 - rur stalowych ocynkowanych - na odcinku stalowych ocynkowanych od istniejącego wodomierza do pionów oraz instalacji schowanej w bruzdach oraz posadzce

Obliczenia instalacji wodociągowej dokonano z wyborem rur PE-Xc, PE-RT w systemie KAN-therm PUSH. Podstawową techniką łączenia rur w Systemie KAN-therm jest technika zaciskowa Push z nasuwającym mosiężnym pierścieniem. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych firm z równoważnych materiałów których rury posiadają zgodność z obowiązującymi normami:

-
- złączki Push z PPSU: zgodność z normą PN-EN ISO 15875-3:2005;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
 - złączki i łączniki zaciskowe z mosiądzu: zgodność z normą PN-EN 1254-3;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
 - rury PE-RT: zgodność z normą PN-EN ISO 22391-2:2010;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
 - rury PE-Xc: zgodność z normą PN-EN ISO 15875-2:2004;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
- ✓ W odgałęzienia wbudować kulowy zawór odcinający w klasie PN 10,
 - ✓ Przewody rozprowadzające od kotłowni do przyborów w pomieszczeniach wykonać z sieciowanego polietylenu typu pex-al-pex o połączeniach zaciskowych w bruzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej, w warstwie izolacji cieplnej posadzki rury prowadzić w izolacji cieplnej.
 - ✓ Podejścia pod zawory czerpalne montować na płycie montażowej za pomocą kolanka przykręcanego,
 - ✓ Odcinki rur mocować uchwyty systemowymi z wkładką gumową przykręcanymi do ścian,
 - ✓ Przybory sanitarne z instalacją wodociągową łączyć przez podejścia dopływowe z łączników i kształtek przynależnych do projektowanego systemu z rur polietylenowych.
 - ✓ Na przyłączy wodociągowym zamontować armaturę odcinającą, antyskażeniową z możliwością nadzoru oraz wodomierz o wydajności $Q_n=6,0\text{m}^3/\text{h}$,/ istniejące/

- ✓ Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność o wartości 1,5xpr i wyregulować,

2.0 MATERIAŁY

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta.

Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.1 Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, nowe materiały:

- ✓ rury stalowe ocynk wg TWT-2 , dn15 do dn50
- ✓ rury pex-al.-pex
- ✓ łączniki zaprasowywane 16, ÷40x5,6mm,
- ✓ podejścia czerpalne z kurkiem odcinającym i łącznikiem elastycznym,
- ✓ zawory odcinające kulowe mufowe ze śrubunkiem dla średnicy $\phi 50 \div 100$ mm dla ciśnienia PN16,
- ✓ armatura regulacyjna i zabezpieczająca: wodomierz ; izolator antyskażeniowy przeciwwrotny; filtr siatkowy z osadnikiem z płukaniem wstecznym
- ✓ Przejścia przez stropy i ściany w tulejach ochronnych stalowych lub PVC -KGF, uszczelnione silikonem uniwersalnym $\phi 75 \div 20$ mm,
- ✓ Przejścia przez stropy i ściany o odporności ogniowej EI120 wykonać przy uzyciu przejść ppoż.,
- ✓ Hydrant ppoż dn 25
- ✓ termostatyczny zawór mieszający

2.2 Zamienniki materiałów

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

3.0 SPRZĘT.

- ✓ Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
- ✓ W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

- Spawarka elektryczna transformatorowa,
- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych metodą zaciskową wg zastosowanego systemu,
- Elektronarzędzia,
- Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
- Pompa do prób ciśnieniowych
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

4.0 TRANSPORT.

- ✓ Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- ✓ Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji wod-kan.
- ✓ W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
- ✓ Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej prac należy stosować następujące środki transportu:
 - Samochód dostawczy 0,9t,
 - Samochód skrzyniowy 5÷10 t,

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej, wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w budynku szkoły przy ul. Kolejowej 7 w Bisztynku.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – w budynku. Roboty montażowe instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać zgodnie z projektem budowlanym:

5.2. Montaż przewodów rozdzielczych wody zimnej ,cieplej i cyrkulacji:

- ✓ Podwieszane w przestrzeni sufitu podwieszanego, do konstrukcji budowlanych i w brzdach instalacyjnych z rur stalowych ocynkowanych za pomocą typowego systemu montażu rur.
- ✓ W brzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej z polietylenu sieciowanego pex-al.-pex, w izolacji
- ✓ Rury wodociągowe należy izolować przed skraplaniem pary wodnej oraz zabezpieczyć w brzdach i posadzce otuliną z pianki polietylenowej o zamkniętych porach grubości 20mm,

5.3 Montaż zasilania w wodę zimną cwu. i cyrkulacyjną cwu:

- ✓ Zawory kulowe odcinając ze śrubunkiem dla ciśnienia PN16,
- ✓ Montaż podejść czerpalnych pod baterie czerpalne z łączników systemowych $\phi 15\text{mm}$,
- ✓ Płytki montażowe do zaworu czerpalnego pojedyncza i baterii,
- ✓ Kolanko do mocowania z gwintem wewnętrznym $\phi 15\text{mm}$,
- ✓ Wężyk elastyczny w oplocie metalowym o długości 500mm $\phi 25 - 15\text{mm}$,
- ✓ Wykonanie brzd ściennych pionowych i poziomych wraz z zakryciem,

5.4 Pomiar wodomierzowy wody: / wyposażenie istniejące./

- ✓ Wodomierz śrubowy
- ✓ Zawór izolujący antyskażeniowy na przyłączy głównym,
- ✓ Zawory kulowe odcinając ze śrubunkiem średnicy dla ciśnienia PN16,

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

- ✓ Próby szczelności ciśnieniowe na ciśnienie 10bar, lecz nie mniej niż 1,5 ciśnienia roboczego, osobno dla rur stalowych, osobno dla rur pexAlpex
- ✓ Płukanie instalacji wodą z wodociągu lokalnego wraz z badaniem bakteriologicznym wody w stacji sanepidu,

7.0 OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: woda zimna ciepła i cyrkulacja , - łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- ✓ 1szt -zawory odcinające, przelotowe, zwrotne i inną armaturą: regulacyjna,
- ✓ 1mb -izolacja cieplna,
- ✓ 1kpl -podejścia dopływowe i odpływowe,
- ✓ 1szt -przejścia tulejowe przez ściany i stropy,
- ✓ 1kpl, - wodomierz z zaworami i podejściem,

8.0 ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT.

W ramach odbioru należy:

- ✓ Sprawdzić całość zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
- ✓ Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- ✓ Recepty i ustalenia technologiczne,
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Sprawozdanie techniczne,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✓ “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, t. II z 1988r –Instalacje sanitarne i przemysłowe,”
- ✓ “Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,”
- ✓ Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane – wraz z zmianami, (Dz. U. Nr 74, poz.676, tekst z 2002 roku),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
- ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa

Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:

- ✓ Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47 p. 401.
- ✓ Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844.
- ✓ PN –EN 45014:2000. Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- ✓ PN –92 /B –10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN –81 /B –10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN –96 /B –02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
- ✓ PN –92 /B –01706/Az1 z 1999: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- ✓ PN –92 /B –01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- ✓ PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- ✓ PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- ✓ PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- ✓ PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

- ✓ PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- ✓ PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- ✓ PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- ✓ PN-H-74200:1998. Rury stalowe ze szwem, gwintowane ocynkowane.
- ✓ PN-81/B-10740 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
- ✓ PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.
- ✓ PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV: 45331100-7.

BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania w budynku w którym znajduje się szkoła gimnazjalna częściowo przeznaczona do adaptacji na przedszkole oraz żłobek - zlokalizowanym w Bisztynku ul. KOLEJOWA 7

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji centralnego ogrzewania, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.

Zakres rzeczowy instalacji centralnego ogrzewania, według projektu budowlanego, obejmuje:

- ✓ Ogrzewanie pomieszczeń biurowych (od zaworów przy rozdzielaczu w warsztacie)

1.2 Zakres rzeczowy wykonania instalacji c.o.

według projektu budowlanego, obejmuje:

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy, kontraktowy i odbiorowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Specyfikacja SST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i urządzeń oraz wykonawstwem robót budowlano – montażowych instalacji centralnego ogrzewania.

Zakres obejmuje również:

- ✓ zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- ✓ wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- ✓ zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- ✓ określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- ✓ wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją

- ✓ instalację c.o. grzejnikowa
Ogrzewanie grzejnikowe
- ✓ grzejniki stalowe, płytowe firmy V&H z podejściem dolnym typ „V” z wbudowanym zaworem termostatycznym.
grzejniki stalowe, płytowe firmy V&H z podejściem bocznym”. Grzejniki wyposażać w zawór termostatyczny RA-N firmy Danfoss.

- ✓ rurociągi rozprowadzające z warsztatu do grzejników z uchwyty, tulejami ochronnymi
- ✓ Instalacje co, do grzejników prowadzić w warstwie izolacyjnej posadzki i bruzdach ściennych. Przewody prowadzić w izolacji termicznej
- ✓ Po wykonaniu robót montażowych wykonać próbę szczelności i zaizolować. Następnie przed uruchomieniem wykonać próbę cieplną wraz z regulacją ilościową i jakościową.
- ✓ Po wykonaniu montażu instalacji centralnego ogrzewania, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru, można przystąpić do izolacji rur i zakrycia bruzd,
- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B. i COBRTI "Instal"), Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Nadzoru autorskiego i Inspektora nadzoru.
- ✓ zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- ✓ wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- ✓ zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- ✓ określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- ✓ wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

1.3 Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją

- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- ✓ Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania–wykonać z:
 - ✓ - stalowych, czarnych ze szwem wg. PN-74/H-74200 –od istniejącego rozdzielacza do pionów włącznie oraz instalacji schowanej w bruzdach oraz posadzce. WSZYSTKIE PRZEWODY WIDOCZNE LUB DO ZABUDOWY
 - ✓ - PE-Xc i PE-RT – rura grzewcza, stosować od pionów do grzejników – wszystkie przewody zasilające grzejniki schowane w bruzdach i posadzce

Obliczenia instalacji c.o. dokonano z wyborem rur PE-Xc, PE-RT w systemie KAN-therm PUSH. Podstawową techniką łączenia rur w Systemie KAN-therm jest technika zaciskowa Push z nasuwany mosiężnym pierścieniem. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych firm z równoważnych materiałów których rury posiadają zgodność z obowiązującymi normami:

- złączki Push z PPSU: zgodność z normą PN-EN ISO 15875-3:2005;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
 - złączki i łączniki zaciskowe z mosiądzu: zgodność z normą PN-EN 1254-3;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
 - rury PE-RT: zgodność z normą PN-EN ISO 22391-2:2010;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
 - rury PE-Xc: zgodność z normą PN-EN ISO 15875-2:2004;
 - posiadają pozytywną ocenę higieniczną PZH,
- ✓ W odgałęzienia rozdzielaczach wbudować kulowy zawór odcinający w klasie PN 10,
 - ✓ Przewody rozprowadzające od kotłowni do odbiorników w pomieszczeniach wykonać z sieciowanego polietylenu typu pex-al-pex o połączeniach zaciskowych w bruzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej, w warstwie izolacji cieplnej posadzki rury prowadzić w izolacji cieplnej.
 - ✓ Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność o wartości 6 bar i wyregulować.

2.0 MATERIAŁY

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta.

Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.1 Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, nowe materiały:

- ✓ rury pex-al.-pex
- ✓ zawory termostatyczne -głowice termostatyczne
- ✓ grzejnik płytowy typ V , grzejnik typ C oraz łazienkowy
- ✓ izolacje przewodów wg ST -IZOLACJA
- ✓ zawory odcinające, zawory odpowietrzające

2.2 Zamienniki materiałów

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

3.0 SPRZĘT.

- ✓ Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
- ✓ W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
 - Narzędzia do połączeń rur polietylenowych metodą zaciskową wg zastosowanego systemu,
 - Elektronarzędzia,
 - Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
 - Pompa do prób ciśnieniowych
 - Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

4.0 TRANSPORT.

- ✓ Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- ✓ Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji c.o.
- ✓ W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
- ✓ Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej prac należy stosować następujące środki transportu:
 - Samochód dostawczy 0,9t,
 - Samochód skrzyniowy 5÷10 t,

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania w budynku w którym znajduje się szkoła gimnazjalna częściowo przeznaczona do adaptacji na przedszkole oraz żłobek - zlokalizowanym w Bisztynku ul. KOLEJOWA 7

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – w budynku. Roboty montażowe instalacji centralnego ogrzewaniaa wykonać zgodnie z projektem budowlanym:

5.2. Montaż przewodów rozdzielczych instalacji centralnego ogrzewania:

Mocowane :

- ✓ od rozdzielacza c.o. do konstrukcji budowlanych podporami np. systemu Niczuk
- ✓ W brzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej z polietylenu sieciowanego pex-al.-pex, w izolacji

5.3 Montaż zasilania instalacji c.o.:

- ✓ Zawory kulowe odcinając ze śrubunkiem dla ciśnienia PN10,

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

- ✓ Próby szczelności ciśnieniowe na ciśnienie 6bar, lecz nie mniej niż 1,5 ciśnienia roboczego, osobno dla rur stalowych(cześć kotłowni), osobno dla rur pexAlpex
- ✓ Płukanie instalacji wodą z wodociągu lokalnego

7.0 OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: instalacja c.o. , - łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- ✓ 1szt -zawory odcinające, przelotowe, zwrotne i inną armaturą: regulacyjna,
- ✓ 1mb -izolacja cieplna,
- ✓ 1kpl -podejścia dopływowe i odpływowe,
- ✓ 1szt –przejścia tulejowe przez ściany i stropy,
- ✓ 1kpl, - wodomierz z zaworami i podejściem,
- ✓ 1m2 – instalacja ogrzewania podłogowego -wykonawca/offerent uwzględni indywidualne dla każdego pomieszczenia/każdej pętli grzewczej odległości pomiędzy rurami wynoszącymi 10mm, 15mm 20 mm.
- ✓ 1 szt. - Termostaty pokojowe, listwa elektroniczna(sterownik ogrzewania podłogowego), grzejniki, rozdzielacz, szafki podtynkowe

8.0 ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT.

W ramach odbioru należy:

- ✓ Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
- ✓ Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- ✓ Recepty i ustalenia technologiczne,
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Sprawozdanie techniczne,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✓ ""Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
- ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa
- ✓ Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:
 - ✓ Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47 p. 401.
 - ✓ Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844.
- ✓ Stosować się do norm:
 - ✓ PN -82/ B -02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
 - ✓ PN -82/ B -02403 – Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
 - ✓ PN -90/ B -1430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia
 - ✓ PN -91/ B -02416 – Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
 - ✓ PN -83/ B -032406 – Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m³.
 - ✓ PN EN -832: 2001 – Ogrzewnictwo. Właściwości cieplne budynków - Obliczenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania.
 - ✓ PN -2001 /B -02025 – Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
 - ✓ PN-65/M-74145 Armatura przemysłowa. Zawory zaporowe proste kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,6Mpa,

- ✓ PN-80/H – 74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania,
- ✓ PN-84/H 74220 Rury stalowe bez szwu walcowane na zimno, ogólnego zastosowania,
- ✓ PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania,
- ✓ PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie 1MPa. Wymiary przyłączeniowe,
- ✓ PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe,
- ✓ PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający,
- ✓ PN-91/B – 02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- ✓ PN-EN – 442-1: 1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne,
- ✓ PN-EN – 442-2: 1999/A1: 2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań,
- ✓ PN-EN – 442-3: 2001 Grzejniki. Ocena zgodności,
- ✓ PN-B- – 02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze,
- ✓ PN-93/C – 04607: Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody,
- ✓ PN –92 /E –08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- ✓

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY MONTAŻOWE - CPV: 45332400 - 4

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacji sanitarnej w którym znajduje się szkoła gimnazjalna częściowo przeznaczona do adaptacji na przedszkole oraz żłobek - zlokalizowanym w Bisztyнку ul. KOLEJOWA 7. Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji kanalizacji sanitarnej, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.

Zakres rzeczowy instalacji kanalizacji sanitarnej, według projektu budowlanego, obejmuje:

- Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych do istniejącego przyłącza kanalizacji ks.
- Usytuowanie i montaż przyborów sanitarnych i baterii

1.3. Zakres stosowania i wykonania robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji kanalizacji zewnętrznej i wewnętrznej.

Obejmuje prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem robót montażowych,

Zakres obejmuje również:

- ✓ zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych, wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- ✓ zakres sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- ✓ zakres określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- ✓ zakres wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,
- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4. Zakres robót obejmuje:

- ✓ Wykopy ręczne wewnątrz budynku dla potrzeb kanalizacji podpodłogowej w gruncie kategorii III,
- ✓ Montaż rur kanalizacji wewnętrznej- kanalizacji podpodłogowej łącznie z podsypką 10cm, obsypką 30cm ponad rury oraz próbami szczelności,
- ✓ Wyposażenie instalacyjne obejmuje piony i rury z PVC , wpusty podłogowe z PCW .
- ✓ Po wykonaniu robót montażowych wykonać próbę szczelności.

1.4.1 Wyposażenie budynku zapewniają podstawowe przybory sanitarne:

- ✓ umywalki porcelanowe przeznaczone dla dzieci do lat 6 oraz dla dorosłych
- ✓ miski ustępowe porcelanowe przeznaczone dla dzieci do lat 6 oraz dla dorosłych
- ✓ brodziki
- ✓ zlewozmywaki dwukomorowe
- ✓ syfony
- ✓ elementy montażowe do misek ustępowych -stelaże
- ✓ wpusty podłogowe
- ✓ czyszczaki z PCV
- ✓ drzwiczki rewizyjne
- ✓ rury wywiewne

1.5 Zakres rzeczowy specyfikacji określa:

- ✓ Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC $\phi 160$, 110 , 50 mm
- ✓ Wewnętrzną instalację kanalizacyjną od klimatyzatorów z rur PVC klejonych w izolacji kauczukowej $\phi 50$
- ✓ Przybory sanitarne łączyć podejściami odpływowymi za pomocą łączników i kształtek przynależnych do projektowanego systemu,
- ✓ Rury kanalizacyjne, kształtki i akcesoria z rur z PVC o średnicy $\phi 160 \div 50$ mm,
- ✓ Wywiewki dachowe PCV lub przynależne do systemu pokrycia dachowego,
- ✓ Wyczystki rewizyjne o średnicy $\phi 110$ mm, $\phi 160$ mm,

- ✓ Wpusty podłogowe PVC ϕ 110mm

2.0 MATERIAŁY

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta. Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.1 Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, nowe materiały:

- ✓ umywalki porcelanowe wiszące lub na postumencie
- ✓ miski ustępowe porcelanowe mocowane na stelażu
- ✓ elementy montażowe do misek ustępowych -stelaże
- ✓ zlewozmywaki dwukomorowe
- ✓ pisuar porcelanowy
- ✓ klimatyzator -odprowadzenie kondensatu
- ✓ syfony
- ✓ wpusty podłogowe
- ✓ czyszczaki z PCV
- ✓ drzwiczki rewizyjne
- ✓ rury wywiewne
- ✓ Rury kanalizacyjne, kształtki i akcesoria z rur z PVC o średnicy ϕ 160 ÷50mm,
- ✓ Rury kanalizacyjne, kształtki i akcesoria z rur z PVC klejone o średnicy ϕ ÷50mm,

2.2 Zamienniki materiałów

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

3.0 SPRZĘT.

- ✓ Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w

technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

- ✓ W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
 - Narzędzia montażowe przynależne do systemu rur PCV ,
 - Elektronarzędzia,
 - Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

4.0 TRANSPORT.

- ✓ Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- ✓ Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji kanalizacyjnej .
- ✓ W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
- ✓ Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej prac należy stosować następujące środki transportu:
 - Samochód dostawczy 0,9t,
 - Samochód skrzyniowy 5÷10 t,

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacji sanitarnej w którym znajduje się szkoła gimnazjalna częściowo przeznaczona do adaptacji na przedszkole oraz żłobek - zlokalizowanym w Bisztynku ul. KOLEJOWA 7

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – w budynku. Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z projektem budowlanym:

5.2. Rury i przewody kanalizacyjne

- ✓ Roboty montażowe instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z projektem budowlanym
- ✓ Montaż przyłączy do kanalizacji zewnętrznej z rur klasy SN4 PVC ϕ 160mm,
- ✓ System rurociągów instalacji kanalizacyjnej podsufitem z rur z PVC o średnicy ϕ 160 i 110mm.
- ✓ Piony prowadzić w szachtach obok węzłów sanitarnych i korytarza obok ścian, podłączyć do instalacji i zakończyć rurami wywiewnymi ϕ 110mm powyżej połaci dachowej, typ wg systemu pokrycia dachu,
- ✓ Na pionach montować wyczystki rewizyjne ϕ 110mm lub ϕ 50mm z PVC,
- ✓ Podejścia odpływowe prowadzić nad posadzką w bruzdach ściennych, obudowach lub ściankach instalacyjnych zgodnie z projektem architektonicznym,
- ✓ Przejścia przez stropy i ściany za pomocą przejść murowych PU - KGF, uszczelnione silikonem uniwersalnym,
- ✓ Tuleja osłonowa z rury karbowanej Peszel ϕ 125 - 50mm,
- ✓ Masa uszczelniająca z silikonu uniwersalnego,
- ✓ Podejścia odpływowe z rur i kształtek o średnicy ϕ 110 ÷ 40mm,
- ✓ Uchwyty na rurach osadzić w odległościach:
- ✓ piony na kondygnacji co 1,50m, uchwyty metalowe z wkładką gumową,

5.3. Przybory sanitarne:

- ✓ Wpusty podłogowe PCW ϕ 110mm z kołnierzem gumowym kompletem kształtek i łączników,
- ✓ Umywalki montować jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru: 1kpl:
- ✓ Syfon umywalkowy z tworzywa sztucznego pojedynczy
- ✓ Bateria umywalkowa wodoszczędna o wypływie maksymalnym 0,05- 0,2 l/s, połączenia z instalacją wodociągową łącznikiem elastycznym w oplocie z siatki metalowej od dołu, oraz zaworki odcinające kątowe.
- ✓ Przybory sanitarne zlewozmywaki - montować na wspornikach z możliwością montażu na szafce jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru: 1kpl,
- ✓ zlewozmywaki dwukomorowy
- ✓ syfon zlewozmywakowy, pojedynczy z wylotem ϕ 50mm,
- ✓ Bateria zlewozmywakowa jednouchwytowa z wylewką ruchomą, stojąca o wypływie maksymalnym 0,01- 0,2 l/s, połączenia z instalacją wodociągową

łącznikiem elastycznym w oplocie z siatki metalowej od dołu oraz z zaworkami odcinającymi kątowymi firmy WAGNER lub równoważne

- ✓ Przybory sanitarne miska ustępowa porcelanowa kompakt ze spłuczką montować po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru: Firmy Koło; Nova Top, lub równoważne
- ✓ Miska ustępowa porcelanowa kompaktowa ze spłuczką,
- ✓ Sedes z białego tworzywa PP,
- ✓ Element montażowy przyłączy WC $\phi 110\text{mm}$,
- ✓ Kurek kulowy do spłuczek $\phi 15\text{mm}$,
- ✓ Wężyk giętki w oplocie metalowym $L=50\text{cm}$, $\phi 15/10\text{mm}$, + zawory odcinające kątowe
- ✓ Łącznik rurowy, kątowy $\phi 110\text{mm}$ do połączeń ustępu z kanalizacją,
- ✓ Rozeta maskująca do podejść pionowych i poziomych $\phi 110\text{mm}$,

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Badanie jakości musi odnieść się do aktualnych atestów i certyfikatów,

Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

7.0 OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: kanalizacja zewnętrzna i wewnętrzna podpodłogowa z rurami łącznikami, kształtkami, wyposażeniem i wykopem, podsypką z obsypką, izolacją odcinka kanalizacji oraz zasypaniem wykopu z zagęszczeniem i wywozem nadmiaru ziemi,
 - ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: kanalizacja wewnętrzna z rurami łącznikami i kształtkami i wyposażeniem,
 - ✓ 1kpl, podejścia odpływowe,
 - ✓ 1szt, przejścia przez ściany i stropy,
 - ✓ 1kpl, przybory sanitarne z bateriami i zaworami czerpalnymi: umywalka, miska ustępowa, zlewozmywak itp.
 - ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: kanalizacja podwieszana opływ kondensatu z klimatyzatorów
-

✓ 8.0 ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT.

W ramach odbioru należy:

- ✓ Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
- ✓ Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- ✓ Recepty i ustalenia technologiczne,
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Sprawozdanie techniczne,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✓ “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- ✓ “Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,”
- ✓ Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz.2016, tekst jednolity z 2004 roku
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
- ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002 roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002 roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa
- ✓ Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:
- ✓ Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47 p. 401.
- ✓ Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844.
- ✓ Normy związane:
- ✓ PN -92 /B -10735 -Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN -81 /B -10725 -Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- ✓ PN -96 /B -02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
- ✓ PN -92 /B -01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- ✓ PN -92 /B -01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV: 45321000-3.

“IZOLACJE CIEPLNE INSTALACJI”

1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania w budynku w którym znajduje się szkoła gimnazjalna częściowo przeznaczona do adaptacji na przedszkole oraz żłobek - zlokalizowanym w Bisztynku ul. KOLEJOWA 7

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z izolacją na przewodach projektowanych instalacji centralnego ogrzewania, wodociągowej, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej. Zakres rzeczowy instalacji centralnego ogrzewania, według projektu budowlanego, obejmuje:

- Izolacja przewodów centralnego ogrzewania, instalacji wodociągowej zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji.

1.2 Zakres rzeczowy wykonania instalacji według projektu budowlanego, obejmuje:

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy, kontraktowy i odbiorowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Specyfikacja SST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i urządzeń oraz wykonawstwem robót budowlano – montażowych izolacji przewodów centralnego ogrzewania, instalacji wodociągowej zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji oraz przewodów klimatyzacyjnych wraz z izolacją przewodów kondensatu.

Zakres obejmuje również:

- ✓ zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- ✓ wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- ✓ zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- ✓ określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- ✓ wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją

Izolacja przewodów centralnego ogrzewania oraz instalacja c.o. w kotłowni

- ✓ Izolacja instalacji rurowej w brzdach ściennych i warstwie posadzki, otuliną z spienionego polietylenu THERMACOMPACT-S o grubości 13mm lub izolację mimośrodową firmy NMC KENMORE typu exzentroflex stabil,
- ✓ izolację termoizolacyjnymi otulinami z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PCW STEINONORM 300

Izolacja przewodów zimnej, ciepłej i cyrkulacji wody użytkowej oraz instalacja c.w.u. w kotłowni

- ✓ Izolacja instalacji rurowej przeciw kondensacji wody [roszeniu], otuliną z spienionego polietylenu z zamkniętymi porami THERMAFLEX AF
- ✓ Izolacja cieplna instalacji rurowej w brzdach i na ścianach, otuliną z spienionego polietylenu z zamkniętymi porami THERMACOMPACT-S i THERMAFLEX FRM o grubości 20÷25mm,

Instalacja klimatyzacji i instalacja kanalizacyjna -odprowadzenie kondensatu:

- ✓ Izolacja instalacji klimatyzacyjnej rurowej kauczukiem np. K-FLEX ST/SK to fabrycznie rozcięta otulina ze spienionego kauczuku z warstwą samoprzylepną o gr. 13 mm
- ✓ Izolacja instalacji odprowadzającej kondensat kauczukiem np. K-FLEX ST/SK to fabrycznie rozcięta otulina ze spienionego kauczuku z warstwą samoprzylepną o gr. 9 mm

Minimalne grubości izolacji dla rur c.o. i cwu prowadzonych w kotłowni oraz pod stropem pomieszczeń

Minimalna grubość izolacji cieplnej dla materiałów o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]$ zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Średnica wewnętrzna do 22 mm - grubość izolacji 20 mm

Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm- grubość izolacji 30 mm

TJ. DLA PRZEWODÓW

Ø50, Ø40–izolacja 30mm

Ø32 - izolacja 30mm

Ø25 - izolacja 20mm

Ø20 - izolacja 20mm

Dla materiału o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,037[W/(m \cdot K)]$

Średnica wewnętrzna do 22 mm -min. grubość izolacji 22,0 mm

Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm- min. grubość izolacji 32,7mm

Dla materiału o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040[W/(m \cdot K)]$

Średnica wewnętrzna do 22 mm -min. grubość izolacji 25,0 mm

Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm- min. grubość izolacji 37,0mm

Znakowanie kolorami rurociągów instalacji wykonać wg roboczych uzgodnień.

1.3 Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

2.0 MATERIAŁY

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamiennie, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta.

Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.2 Zamienniki materiałów

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

3.0 SPRZĘT.

- ✓ Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
- ✓ W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
 - Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

4.0 TRANSPORT.

- ✓ Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- ✓ Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji c.o.
- ✓ W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
- ✓ Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej prac należy stosować następujące środki transportu:
 - Samochód dostawczy 0,9t,
 - Samochód skrzyniowy 5÷10 t,

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania w budynku w którym znajduje się szkoła gimnazjalna częściowo przeznaczona do adaptacji na przedszkole oraz żłobek - zlokalizowanym w Bisztyнку ul. KOLEJOWA 7

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – w budynku.

5.2. Montaż izolacji do przewodów instalacji

Montaż izolacji wg. wytycznych producenta w zależności od wybranego rozwiązania

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

7.0 OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych łącznie z izolacją,

✓ 8.0 ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT.

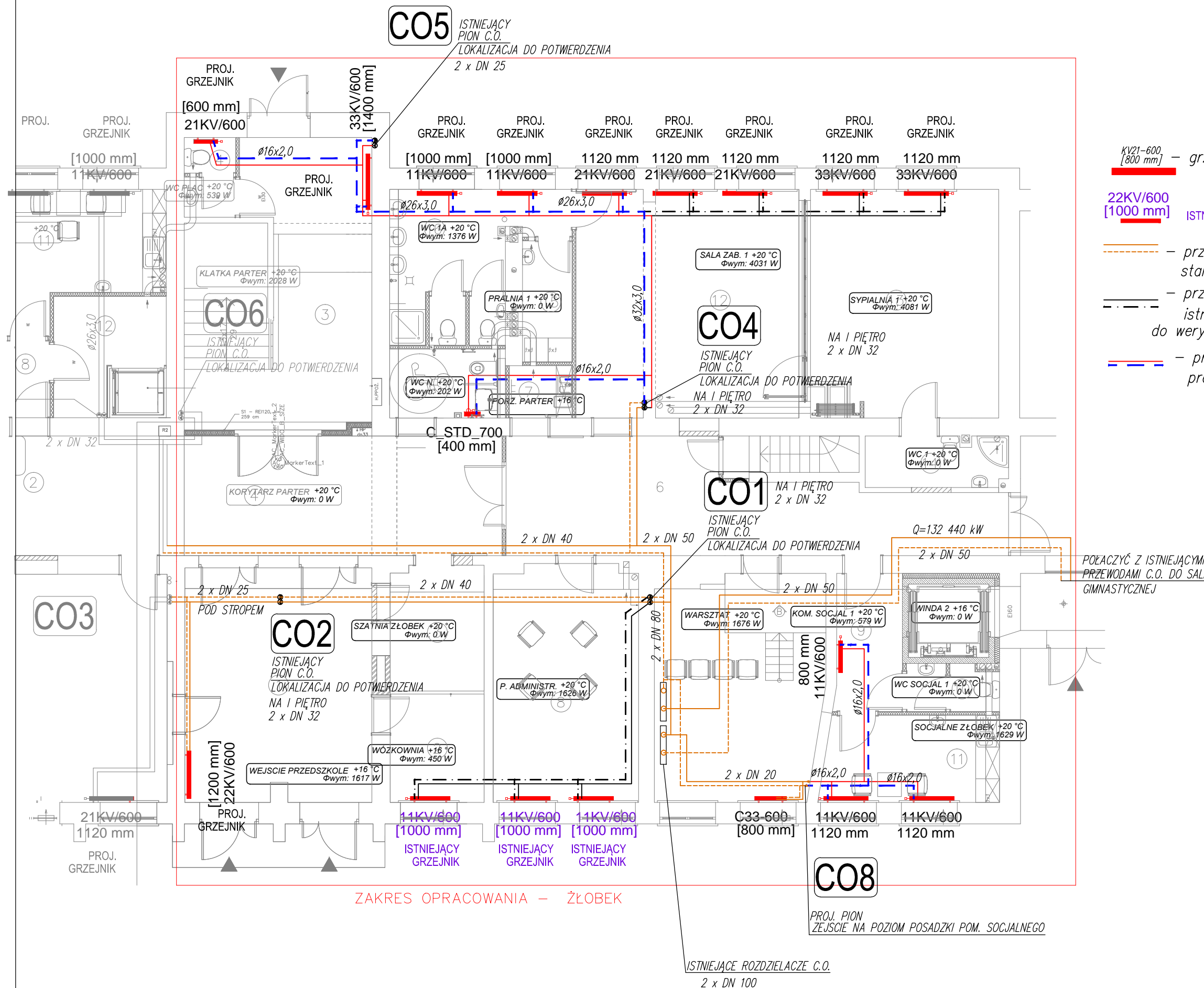
W ramach odbioru należy:

- ✓ Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
- ✓ Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- ✓ Recepty i ustalenia technologiczne,
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Sprawozdanie techniczne,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✓ “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych”
- ✓ Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz.2016, tekst jednolity z 2004 roku,
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywaniu robót budowlanych (Dz. Ust. Nr 47 poz.401)
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (Dz. U. Nr 129 poz.844),
- ✓ Stosować się do zarządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
- ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002 roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002 roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa
- ✓ Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:
- ✓ Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47 p. 401.
- ✓ Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844.
- ✓ PN 85/ B -02421. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- ✓ PN /B -23118: 1997. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
- ✓ PN 89/ B -04620. Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
- ✓ PN -EN 13165:2003. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- ✓ PN -EN 45014:2000. Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- ✓ PN -89/ H -92125 Blachy ocynkowane. Wymagania Ogólne.

PARTER ŻŁOBEK



IS-PROJEKT MARCIN GAŁĘZA			
ul. Puszkina 22a/1 10-295 Olsztyn 500-296-946			
INWESTOR:		URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK	
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marcin Gałęza	WAM/0071/POOS/09	
Sprawdził:	mgr inż. Radosław Bober	WAM/0114/POOS/08	
Obiekt: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3, OBR. 1			Data: 03.2017 r.
Temat: WEWĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			Skala: 1:100
			Nr rysunku: S-CZ1

II PIĘTRO

I PIĘTRO

PARTER

CO1
NA II PIĘTRO
2 x DN 25
ISTNIEJĄCY
PION C.O.
LOKALIZACJA DO POTWIERDZENIA

CO2
ISTNIEJĄCY
PION C.O.
LOKALIZACJA DO POTWIERDZENIA
NA II PIĘTRO
2 x DN 25

O1A

O1A

O1A

O1

CO3
ISTNIEJĄCY
PION C.O.
LOKALIZACJA DO POTWIERDZENIA
ZŁĘSIE POD POSADZKĘ

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

CO3

II kondygnacja instalacja istniejąca
poza zakresem prac
CO6
NA II PIĘTRO
2 x DN 25
ISTNIEJĄCY
PION C.O.
LOKALIZACJA DO POTWIERDZENIA

II kondygnacja instalacja istniejąca
poza zakresem prac
CO4
NA II PIĘTRO
2 x DN 25
ISTNIEJĄCY
PION C.O.
LOKALIZACJA DO POTWIERDZENIA

II kondygnacja instalacja istniejąca
poza zakresem prac
CO5
NA II PIĘTRO
2 x DN 15
ISTNIEJĄCY
PION C.O.
LOKALIZACJA DO POTWIERDZENIA

CO7

CO7

O3

O2

O2A

O2A

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

O2

O3

O1

ROZWINIĘCIE
INSTALACJI C.O.

II PIĘTRO

I PIĘTRO

PARTER

siec ciepła c.o.,
wg. zagospodarowania terenu

PIWNICA

PIWNICA

--- - przewody centralnego ogrzewania stalowe prowadzone pod stropem

--- - przewody centralnego PE-RT/Al/PE-RT -istniejące w posadzce - przebieg orientacyjny
do weryfikacji na budowie w czasie prac budowlanych

--- - przewody centralnego PE-RT/Al/PE-RT -projektowane w posadzce

--- - grzejniki płytowe typ "KV"

22KV/600
[1000 mm] ISTNIEJĄCY GRZEJNIK

W MIESIUCU GDZIE PROJEKTOWANE SĄ NOWE GRZEJNIKI
NALEŻY ZDEMONTOWAĆ STARE

IS-PROJEKT MARCIN GAŁĘZA
ul. Puskina 22a/1 10-295 Olsztyn
500-296-946

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

Funkcja: Imię i Nazwisko: Nr uprawnień: Podpis:
Projektant: mgr inż. Marcin Gałęza WAM/0071/POOS/09

Sprawdził: mgr inż. Radosław Bober WAM/0114/POOS/08

Obiekt: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU
SZKOŁY NA URZĄDZENIE
PRZEDSZKOŁA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU,
UL. KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3, OBR. 1

Temat: WEWĘTRZNA INSTALACJA
CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Data: 03.2017 r.

Skala: 1:---

Nr rysunku: S-CZ.2

INSTALACJA KANALIZACJI
SANITARNEJ

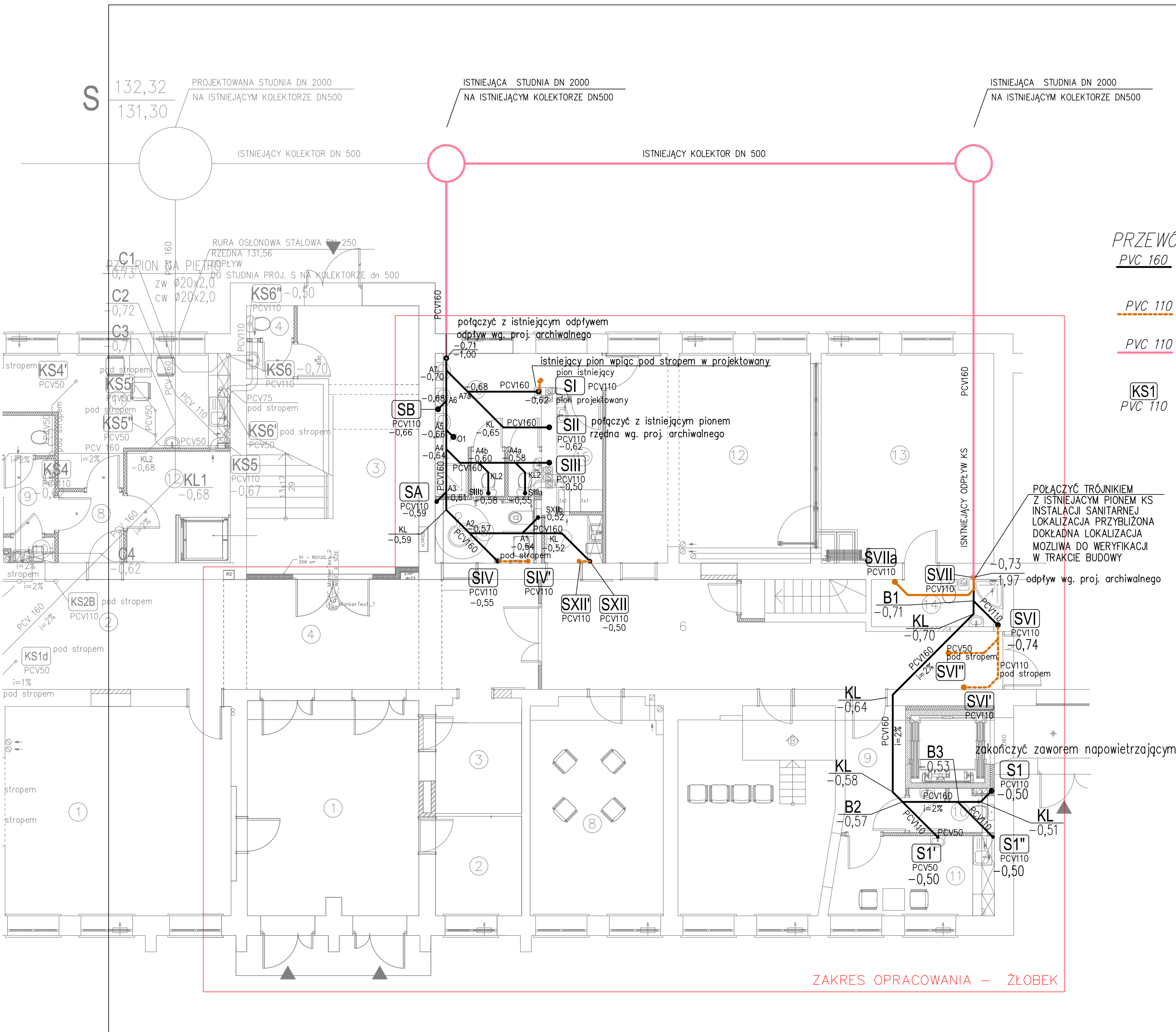
PARTER
ŻŁOBEK

PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ
PVC 160 PCV-PODPOSAZDKOWA- PROJ.

PVC 110 PCV-PODWIESZANA- PROJ.

PVC 110 PCV-ISTNIEJĄCE

KS1 OZNACZENIE PIONU KS



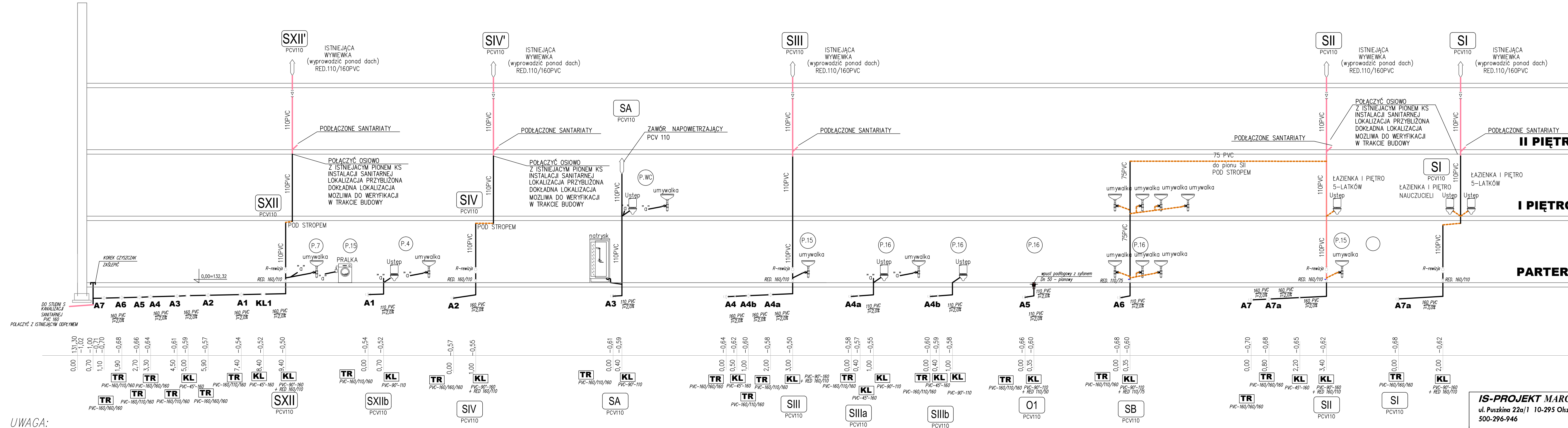
POŁĄCZYĆ TRÓJNIKIEM
Z ISTNIEJĄCYM PIONEM KS
INSTALACJI SANITARNEJ
LOKALIZACJA PRZYBLIŻONA
DOKŁADNA LOKALIZACJA
MOŻLIWA DO WERYFIKACJI
W TRAKCIE BUDOWY

zakończyć zaworem napowietrzającym

ZAKRES OPRACOWANIA - ŻŁOBEK

IS-PROJEKT MARCIN GAŁĘZA ul. Puszkina 22a/1 10-295 Olsztyn 500-296-946			
INWESTOR:		URZĄD MIASTA BISZTYNEK UL. KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK	
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marcin Gałęza	WAM/0071/POOS/09	
Sprawdził:	mgr inż. Radosław Bober	WAM/0114/POOS/08	
Obiekt: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3, OBR. 1			Data: 03.2017 r.
Temat: WEWĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ			Skala: 1:100
			Nr rysunku: S-KSZ1

INSTALACJA KANALIZACJI
SANITARNEJ



UWAGA:
PRZED WYKONANIEM USTALIĆ Z INWESTOREM
DOKŁADNĄ LOKALIZACJĘ ODBIORNIKÓW ORAZ ISNIĄCYCH PRZEWODÓW KS

PVC 110 PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PCV-PODPOSADZKOWA
PVC 110 PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PCV-PODWIESZANA
PVC 110 PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PCV-ISTNIEJĄCE

KS1
PVC 110 OZNACZENIE PIONU KANALIZACJI SANITARNEJ

IS-PROJEKT MARCIN GAŁĘŻA
ul. Puszkina 22a/1 10-295 Olsztyn
500-296-946

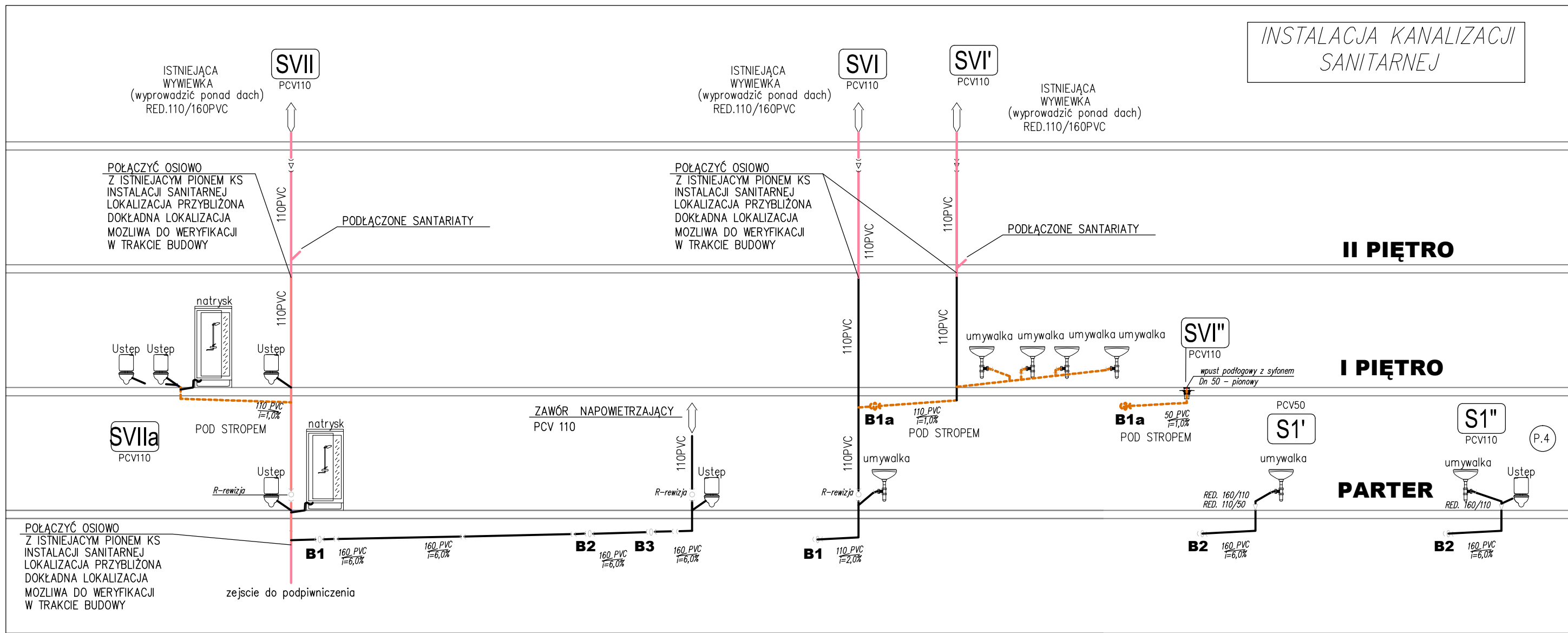
INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marcin Gałęża	WAM/0071/POOS/09	
Sprawdził:	mgr inż. Radosław Bober	WAM/0114/POOS/08	

Objekt: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3, OBR. 1

Data: 03.2017 r.
Skala: 1:---
Nr rysunku: S-KS2

INSTALACJA KANALIZACJI
SANITARNEJ



zejście do podpiwniczenia	0,00	0,70	1,10	4,20	6,90	7,30	8,80	9,40	9,80	0,00	1,00	0,00	1,30	0,00	1,30
	TR	KL	KL	KL	TR	TR	TR	KL	KL	TR	KL	TR	KL	TR	KL
	PVC-160/110/160	PVC-45'-160	PVC-45'-160	PVC-45'-160	PVC-160/110/160	PVC-160/110/160	PVC-160/110/160	PVC-90'-160	PVC-90'-160	PVC-160/110/160	PVC-90'-110	PVC-160/160/160	PVC-90'-160 + RED 160/110 + RED 110/50	PVC-160/160/160	PVC-90'-160 + RED 160/110 + RED 110/50
								S1 PCV110							

UWAGA:
PRZED WYKONANIEM USTALIĆ Z INWESTOREM
DOKŁADNĄ LOKALIZACJĘ ODBIORNIKÓW ORAZ ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW KS

- PVC 110 PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PCV-PODPOSAZDKOWA
- PVC 110 PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PCV-PODWIESZANA
- PVC 110 PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PCV-ISTNIEJĄCE
- KS1 OZNACZENIE PIONU KANALIZACJI SANITARNEJ

IS-PROJEKT MARCIN GAŁĘZA
ul. Puskina 22a/1 10-295 Olsztyn
500-296-946

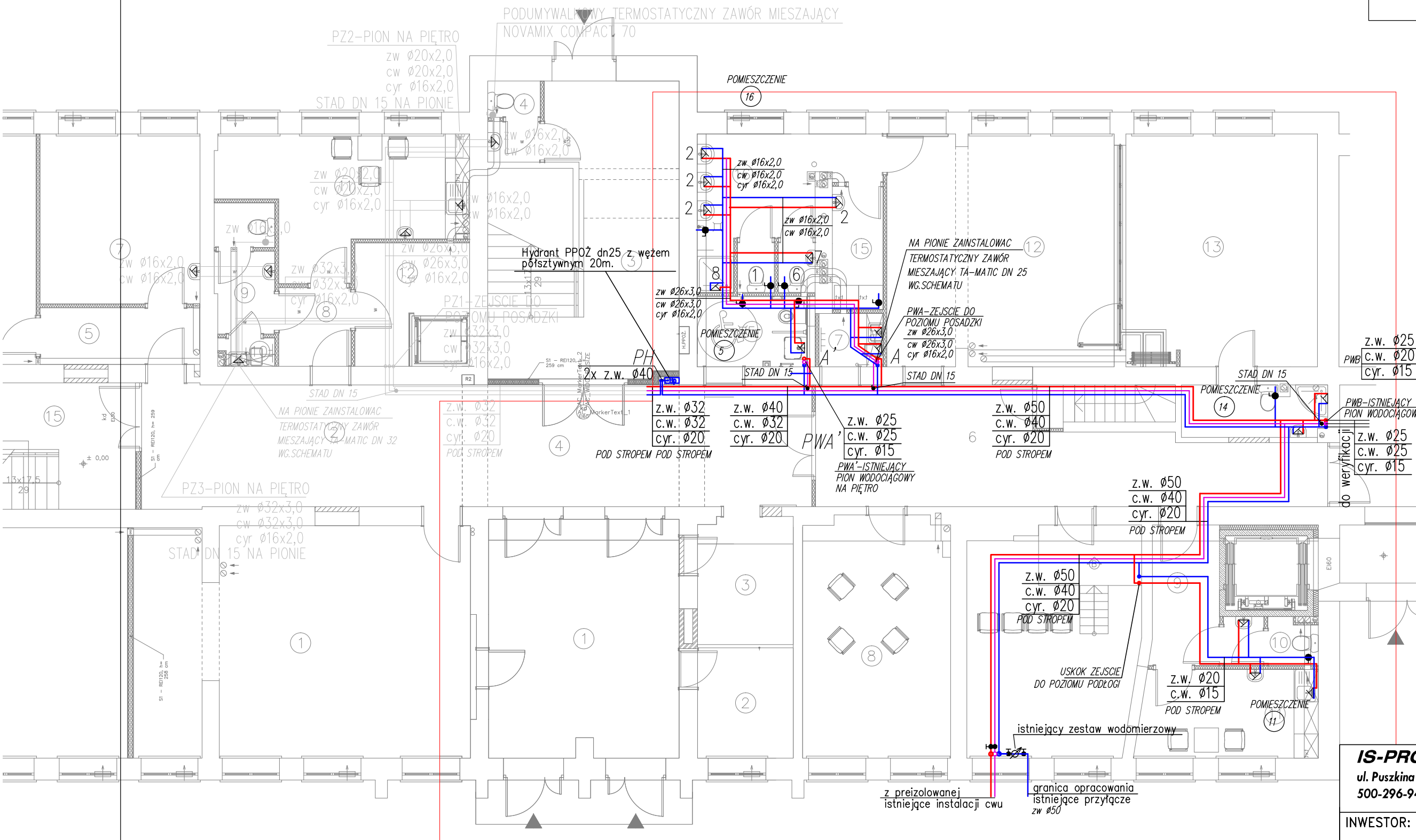
INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marcin Gałęza	WAM/0071/POOS/09	
Sprawdził:	mgr inż. Radosław Bober	WAM/0114/POOS/08	
Obiekt:	PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁÓBKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3, OBR. 1	Data:	03.2017 r.
Temat:	WEWĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala:	1:---
		Nr rysunku:	S-KSZ3

UWAGA – WYSOKOŚĆ MONTAŻU URZĄDZEŃ SANITARNYCH DOSTOSOWAĆ
W ZALEŻNOŚCI OD SALI DO WIEKU DZIECKA – PO AKCEPRACJI Z INWESTOREM

INSTALACJA
WODOCIĄGOWA

PARTER ŻŁOBEK



POŁĄCZYĆ OSIOWO
Z ISTNIEJĄCYMI PRZEWODAMI
INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ
LOKALIZACJA PRZYBLIŻONA
DOKŁADNA LOKALIZACJA
MOŻLIWA DO WERYFIKACJI
W TRAKCIE BUDOWY

ZAKRES OPRACOWANIA –
ŻŁOBEK

P... OZNACZENIE PIONU INST. WODOCIĄGOWEJ

- PRZEWODY ZIMNEJ WODY
- PRZEWODY CIEPŁEJ WODY
- PRZEWODY CYRKULACJI

PODEJŚCIA POD POJEDYNCZE ODBIORNIKI
WYKONAĆ PRZEWODEM – $\varnothing 16 \times 2,0$ PE-RT/AI/PE-RT

z.w. $\varnothing 32$
c.w. $\varnothing 32$
cyr. $\varnothing 20$ PE-RT/AI/PE-RT

z.w. $\varnothing 32$
c.w. $\varnothing 32$
cyr. $\varnothing 25$ RURA STALOWA OCYNKOWANA

IS-PROJEKT MARCIN GAŁĘZA
ul. Puszkina 22a/1 10-295 Olsztyn
500-296-946

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
UL. KOŚCIUSZKI 2
11-230 BISZTYNEK

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marcin Gałęza	WAM/0071/POOS/09	
Sprawdził:	mgr inż. Radosław Bober	WAM/0114/POOS/08	
Obiekt:	PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBY W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3, OBR. 1	Data:	03.2017 r.
Temat:	WEWĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Skala:	1:100
		Nr rysunku:	S-WZ1

ROZWIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

P... OZNACZENIE PIONU INST. WODOCIĄGOWEJ

- PRZEWODY ZIMNEJ WODY
- PRZEWODY CIEPLEJ WODY
- PRZEWODY CYRKULACJI

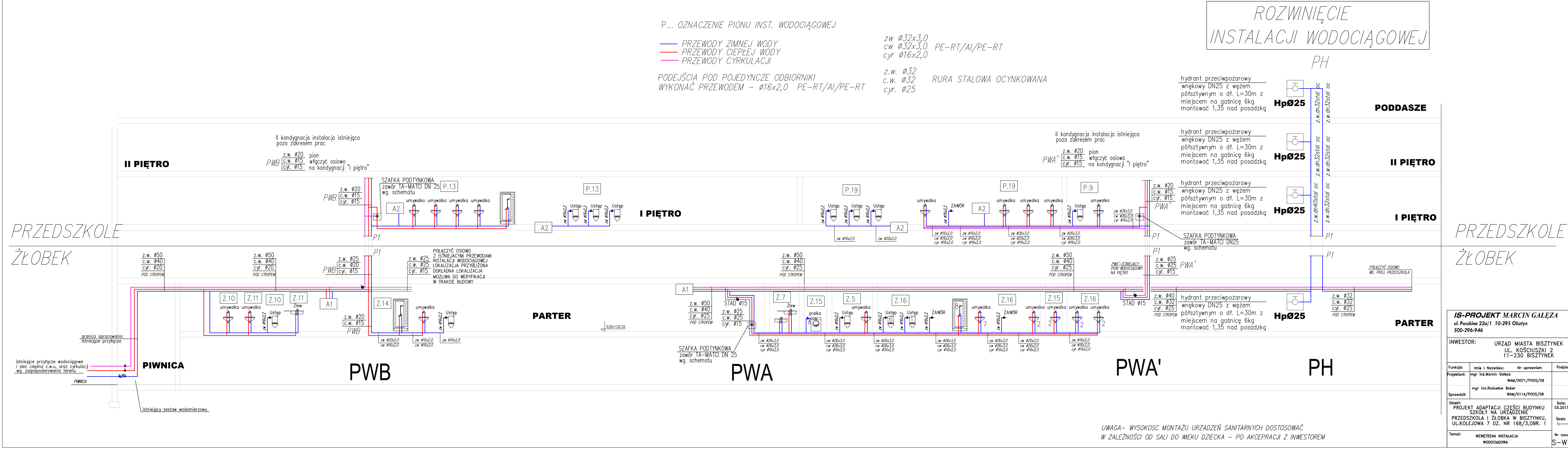
zw $\varnothing 32 \times 3,0$
 cw $\varnothing 32 \times 3,0$ PE-RT/AI/PE-RT
 cyr $\varnothing 16 \times 2,0$

PODEJŚCIA POD POJEDYNCZE ODBIORNIKI
 WYKONAĆ PRZEWODEM - $\varnothing 16 \times 2,0$ PE-RT/AI/PE-RT

z.w. $\varnothing 32$
 c.w. $\varnothing 32$ RURA STALOWA OCYNKOWANA
 cyr. $\varnothing 25$

PRZEDSZKOLE
 ŻŁOBEK

PRZEDSZKOLE
 ŻŁOBEK



IS-PROJEKT MARCIN GAŁĘZA
 ul. Puszkina 22a/1 10-295 Olsztyn
 500-296-946

INWESTOR: URZĄD MIASTA BISZTYNEK
 UL. KOŚCIUSZKI 2
 11-230 BISZTYNEK

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marcin Gałęza	WAM/0071/POOS/09	
Sprawdził:	mgr inż. Radosław Bober	WAM/0114/POOS/08	

Obiekt: PROJEKT ADAPTACJI CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA URZĄDZENIE PRZEDSZKOLA I ŻŁOBEKA W BISZTYNKU, UL. KOLEJOWA 7 DZ. NR 168/3, OBR. 1

Temat: WEWĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Data: 03.2017 r.
 Skala: 1:---
 Nr rysunku: S-WZ2