

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
INŻYNIERII ŚRODOWISKA**

ul. Markiewicza 2, 10-774 Olsztyn

tel./fax (89) 533-18-37

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

Obiekt : Sieć wodociągowa rozdzielająca istniejące sieci
wodociągowe wraz z przyłączami

KOD WSZ : 45230000-8.....

Adres : Paluzy, gm. Bisztynek
działki nr **154, 320, 262, 164/2** – obręb Paluzy

Inwestor : Gmina Bisztynek, ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz Pokorski	06/01/OL	

Olsztyn, lipiec 2014 r.

PROJEKT ZAWIERA

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Materiały do projektowania
3. Obecny stan zaopatrzenia w wodę
4. Rozdzielenie sieci wodociągowych
5. Warunki gruntowo-wodne
6. Rozwiązania technologiczno-projektowe chroniące środowisko
7. Sieć wodociągowa
 - 7.1. Opis sieci wodociągowej
 - 7.2. Warunki wykonania sieci wodociągowej w wykopach otwartych
 - 7.3. Skrzyżowanie sieci wodociągowej z przeszkodami
8. Przyłącza wodociągowe
9. Roboty drogowe
10. Wytyczne realizacji inwestycji
11. Uwagi
12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 12.1. Zakres robót oraz kolejność ich realizacji
 - 12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - 12.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - 12.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót
 - 12.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót
 - 12.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy
13. Załączniki i uzgodnienia projektu
 - * warunki wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej dnia 29.05.2014 r,
 - * decyzja nr 01/14 Burmistrza Bisztyńka o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 26.05.2014 r

- * decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Dąbrowie k. Bartoszyc z dnia 06.06.2014 r.
- * zezwolenia Gminy Bisztynek z dnia 06.06.2014 r.
- * opinia NR GGN.6630.115.2014 Starostwa Powiatowego w Bartoszycach, Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej z dnia 18.06.2014 r.,
- * oświadczenie projektanta
- * uprawnienia projektanta
- * zaświadczenie o przynależności do W-MOIIB

II. Rysunki

		skala
rys. Nr 1	- Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
Nr 2	- Przejście rurociągiem pod przeszkodą – typ P3	b.s.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany sieci wodociągowej w miejscowości Paluzy opracowano na zlecenie Gminy Bisztynek.

2. Materiały do projektowania

Przy opracowywaniu projektu wykorzystano następujące materiały:

- * mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu inwestycji w skali 1:500,
- * warunki wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej dnia 29.05.2014 r
- * decyzja nr 01/14 Burmistrza Bisztyńka o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 26.05.2014 r,
- * wizja w terenie, inwentaryzacja dla celów projektowych, uzgodnienia,
- * WTP, normy, przepisy dotyczące projektowania urządzeń zaopatrzenia w wodę.

3. Obecny stan zaopatrzenia w wodę

Obecnie część miejscowości Paluzy zaopatrywana jest w wodę z gminnej sieci wodociągowej, która zasilana jest z ujęcia wody w Bisztyнку, a część z wodociągu zasilanego ze stacji wodociągowej Spółki Paluzy.

4. Rozdzielenie sieci wodociągowych

Celem budowy nowego odcinka sieci wodociągowej jest rozdzielenie istniejących sieci wodociągowych na sieć gminną zasilaną w wodę ze stacji wodociągowej w Bisztyнку i zaopatrującą w wodę budynki mieszkalne i prywatne posesje oraz sieć wodociągową Spółki Paluzy zasilaną ze stacji Spółki Paluzy.

Przewidziano możliwość połączenia wodociągów w razie awarii. Podczas normalnej pracy wodociągi rozłączone będą za pomocą zasuw wodociągowej.

5. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe na terenie lokalizacji sieci należą uznać za proste. W podłożu projektowanej sieci wodociągowej występują osady:

- * holocenijskie - nasypy, gleba,
- * plejstocenijskie – osady lodowcowe i wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych, średnich, gliniastych, glin piaszczystych z domieszką żwirów.

Przyjęto, że w rejonie prowadzonych robót występują w 100 % grunty kat. III i IV.

Na terenie inwestycji do głębokości 2,0 m nie powinny występować grunty nawodnione. Istnieje możliwość wystąpienia wód gruntowych po większych opadach atmosferycznych. W przedmiarze i kosztorysie inwestorskim przyjęto pompowanie wody za pomocą pompy spalinowej w ilości 12 h.

Wg PN-81/B-03020 głębokość przemarzania gruntu w rejonie projektowanej rozbudowy sieci wodociągowej, $h_z = 1.2$ m.

6. Rozwiązania technologiczno-projektowe chroniące środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania pozwalają na skuteczną ochronę środowiska. Rurociągi ciśnieniowe z PVC i PE o połączeniach kielichowych z gumową uszczelką oraz o połączeniach zgrzewanych gwarantują szczelność wodociągu.

W czasie budowy sieci wodociągowej oddziaływanie na środowisko ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej. Prace winny być prowadzone w porze dziennej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w gruntach rolnych przewidziano zdjęcie humusu i odłożenie go do ponownego wykorzystania. Po wykonaniu prac teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

Nie przewiduje się wycinki drzew.

7. Sieć wodociągowa

7.1. Opis sieci wodociągowej

Zaprojektowano sieć wodociągową rozdzielczą z rur PVC PN10 o średnicy 110 mm, z uszczelką i pierścieniem stabilizującym.

Projektowaną sieć wodociągową wniesiono na mapę - projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. Nr 1).

Przy lokalizacji sieci uwzględniono istniejące zagospodarowania terenu, istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu oraz uwagi – uzgodnienia z właścicielami dróg, gruntów.

Długość projektowanej sieci wodociągowej PVC DN 110 PN 10 wynosi $L=24$ m.

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowić będzie zasuwa żeliwna klinowa bosa lub kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina PN 1,0 MPa, DN 100 z

obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Na sieci należy stosować kształtki żeliwne i PVC.

Zestawienie długości sieci wodociągowej i jej uzbrojenia podano w tabeli.

Zestawienie długości sieci wodociągowej i jej uzbrojenia

Numer węzła	PVC [m]		Przeciski i rury ochronne	Zasuwy
	DN 90	DN 110		
1-2		24	P3-3/11 A110 PS/3	Z 100 - 1

7.2. Warunki wykonania sieci wodociągowej w wykopach otwartych

Podane warunki budowy sieci wodociągowej, ich kolejność należy dostosować do technologii wykonania robót. Przed przystąpieniem do robót należy się zapoznać i przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach poszczególnych właścicieli terenu, jednostek - administratorów dróg i uzbrojenia podziemnego terenu.

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych przeprowadzić próbę sieci wodociągowej na ciśnienie 1,0 MPa. Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję i uzyskać pozytywne wyniki badań fizyko - chemicznych i bakteriologicznych wody.

Wykopy, przygotowanie podłoża, odwodnienia

Warunki gruntowe pozwalają na wykonanie sieci wodociągowej zgodnie z przyjętą w projekcie lokalizacją. Roboty ziemne przy realizacji sieci wodociągowej będą wykonywane mechanicznie w ok. 80 % i ręcznie w ok. 20 %. Sposób wykonania robót ziemnych winien być dostosowany do warunków terenowych.

Roboty ziemne sieci wodociągowej wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszono w czasie prowadzenia robót, w sposób zapewniający ich użytkowanie.

Tam gdzie skrzyżowania z drogami lub montaż sieci jest realizowany w wykopach otwartych w drogach gruntowych i utwardzonych, należy usunąć nawierzchnię.

Wykopy należy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych. Dno wykopu winno być równe, przy czym przy robotach mechanicznych wykonawca winien wykonać wykop do poziomu wyższego od posadowienia sieci o $0.05 \div 0.20$ m. Ręczne pogłębienie wykopu o pozostałe $0.05 \div 0.20$ m powinno być wykonane bezpośrednio przed montażem rurociągów.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. W gruntach sypkich, suchych (normalnej wilgotności) piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i gliniasto-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Tam, gdzie w poziomie posadowienia występują gliny należy podłoże wzmocnić ławą piaskową zagęszczoną (piasek różnoziarnisty bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20 mm) o grubości 10 cm.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy chronić znaki geodezyjne.

Roboty montażowe

Przy montażu sieci należy przestrzegać warunków określonych w katalogu technicznym i instrukcji montażowej producenta rur, dotyczącej układania rurociągów w gruncie.

Głębokość ułożenia sieci wodociągowej - min 1,8 m licząc od jej spodu do powierzchni terenu. Do budowy stosować tylko rury PVC nie wykazujące uszkodzeń. Przy montażu sieci, przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura powinna być uprzednio zastabilizowana, poprzez wykonanie obsypki. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $1/4$ obwodu.

Uzbrojenie sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi. Pod zasuwami, węzłami żeliwnymi podłoże należy wzmocnić betonem C8/10 grubości $10 \div 15$ cm. Na końcówkach sieci wodociągowej, przy trójkątach, przy kącie załamania trasy przewodu $\geq 90^\circ$ należy stosować bloki oporowe.

W czasie wykonywania robót montażowych należy chronić znaki geodezyjne i przestrzegać warunki uzgodnień sieci z właścicielami obiektów liniowych i dróg.

Obsypka, zasypka wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Do wykonania zasypki należy przystąpić po odbiorze próby ciśnieniowej sieci.

Grubość warstwy ochronnej - obsypki powinna wynosić 0,15 m ponad wierzch rury (po zagęszczeniu). Materiał do obsypki powinien być niespoisty, nie zmrożony, nie zawierający cząstek większych niż 60 mm. Materiał w obrębie strefy niebezpiecznej (obsypka) powinien być zagęszczany ubijakiem po obu stronach przewodu. Przy ręcznym zagęszczaniu maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10÷15 cm. Pozostałe warstwy gruntu (zasypkę) dopuszcza się zagęszczać mechanicznie o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Przy zagęszczaniu mechanicznym w zależności od rodzaju sprzętu, grubość warstw nie powinna być większa niż 20÷30 cm. Do zasypki można wykorzystać grunt rodzimy pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 60 mm.

Pod drogą o nawierzchni z kostki brukowej zastosować zasypkę piaszczystą.

Pod drogami obsypka i zasypka powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proktora. Natomiast pod terenami gdzie nie występują obciążenia od ruchu kołowego, zagęszczenie powinno wynosić 85% ZMPr.

W przypadku umocnienia ścian wykopów rozbiórka odeskowania powinna następować równoległe z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności z uwagi na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

W ramach robót ziemnych należy teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7.3. Skrzyżowania sieci wodociągowej z przeszkodami

Skrzyżowania sieci wodociągowej z:

- * droga powiatowa o nawierzchni asfaltowej - przejścia wg KB4-4.11.6/1/ -typ P3 wykonane przeciskiem bez naruszania nawierzchni drogi. Długości i średnicę rury osłonowej podano na rysunku - projekt zagospodarowania terenu
- * kable energetyczne - zabezpieczyć osłonami rurowymi dzielonymi typu Arot A 110 PS,

Minimalne odległości projektowanej sieci wodociągowej od uzbrojenia podziemnego i budowli winny wynosić:

- * min 2,0 m od znaków geodezyjnych, drzew,
- * min 1,5 m od części podziemnych napowietrznych linii energetycznych nn i sn,
- * min 0,8 m od kabli energetycznych nn i sn,
- * min 0,5 m od kabli teletechnicznych,
- * min 2,0 m od nie podpiwniczonych budynków,
- * min 1.5 m od istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne. W miejscach skrzyżowań sieci wodociągowej z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem. Po wykonaniu przejść i włączeń w istniejące sieci wodociągowe teren przywrócić do stanu poprzedniego.

8. Przyłącza wodociągowe

W rejonie budowy odcinka wodociągu należy przełączyć istniejące przyłącza do nowego rurociągu sieci wodociągowej.

Zaprojektowano dwa przyłącza wodociągowe z rur PE 40 o łącznej długości 7 m.

Głębokość ułożenia przyłącza - 1.65 m licząc od ich spodu do powierzchni terenu.

Przewiduje się, że roboty ziemne zostaną wykonane w ok 50 % mechanicznie i ręcznie w ok. 50 %.

Włączenie przyłącza do projektowanej sieci wodociągowej przyjęto za pomocą nawiertki z zaworem odcinającym.

W miejscu skrzyżowania przyłącza wodociągowego z kablem telekomunikacyjnym zabezpieczyć kabel osłonami rurowymi dzielonymi typu Arot A 58 lub 83 PS.

Teren wokół skrzynki zaworu należy umocnić prefabrykowaną płytą betonową na podsypce z piasku, bądź nawierzchnią w kostki brukowej jeśli nawiertka znajduje się w drodze o nawierzchni z kostki.

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych należy łącznie z siecią wodociągową wykonać próby przyłączy na ciśnienie 1.0 MPa, przeprowadzić ich dezynfekcję i uzyskać pozytywne wyniki badań bakteriologicznych wody.

9. Roboty drogowe

Po wykonaniu wodociągu nawierzchnie wszystkich dróg i ich pobocza należy naprawić.

droga powiatowa o nawierzchni asfaltowej

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z drogą powiatową Łabędnik - Bisztynek o nawierzchni asfaltowej. Skrzyżowanie zostanie wykonane przeciskiem/przewiertem bez naruszania nawierzchni i pobocza drogi.

droga gminna o nawierzchni z kostki brukowej betonowej

Po wykonaniu wodociągu uszkodzoną drogę należy naprawić odbudowując jezdnię według następującej konstrukcji:

- kostka brukowa betonowa - 8 cm
- podsypka cementowo- piaskowa - 5 cm
- zagęszczone kruszywo naturalne - 20 cm
- zagęszczone podłoże piaszczyste - 25 cm

droga gminna o nawierzchni żwirowej

Po wykonaniu wodociągu uszkodzoną drogę należy naprawić odbudowując jezdnię według następującej konstrukcji:

- kruszywo naturalne (pospółka) rozścielone mechanicznie o grubości 20 cm po zagęszczeniu
- zagęszczone podłoże piaszczyste - 30 cm.

10. Wytyczne realizacji inwestycji

Trasy sieci wodociągowej należy wytyczyć geodezyjnie. Przy udziale inwestora należy wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia robót. Przy prowadzeniu robót zachować szczególną ostrożność z uwagi między innymi na utrzymanie ruchu kołowego i pieszego. W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów kładką z barierkami dla przejścia pieszych. O zamiarze rozpoczęcia robót powiadomić użytkowników i właścicieli terenów.

Inwestycję należy realizować zgodnie z projektem, następującymi normami i przepisami:

- * PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- * PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- * PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- * PN-B-01700:1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- * PN-89/M-74091 - Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- * PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- * Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 39, poz.445).
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- * Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC i PE opracowana przez producenta.
- * przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych uwzględniać uwagi zawarte w uzgodnieniach dysponentów i właścicieli dróg, gruntów, uzbrojenia terenu.

11. Uwagi

Sieci uzbrojenia terenu w rejonie projektowanego odcinka wodociągu nie są w pełni zainwentaryzowane, a istniejąca inwentaryzacja zawiera błędy i braki. Projektant na podstawie archiwalnych dokumentów, wizji w terenie oraz informacji od dysponentów sieci wniósł na mapę w miarę możliwości najbardziej prawdopodobny przebieg istniejących sieci i przyłączy wodociągowych. Nie można jednak wykluczyć, że w mogą być różnice w przebiegu istniejących sieci na mapie i w rzeczywistości.

W związku z powyższym podczas wykonywania robót może zajść konieczność wykonania robót dodatkowych, których rodzaju i rozmiaru nie można przewidzieć, bez wcześniejszego wykonania wykopów.

Projekt ma na celu rozdzielenie istniejących sieci wodociągowych na sieć gminną zasilaną w wodę ze stacji wodociągowej w Bisztynku i zaopatrującą w wodę budynki mieszkalne i prywatne posesje oraz sieć wodociągową Spółki Paluzy, zasilaną ze stacji Spółki Paluzy. Po realizacji projektu w dalszym ciągu budynki mieszkalne nr 2, 3, 4 oraz 49 będą zasilane z sieci Spółki Paluzy. W dalszym etapie należy przewidzieć budowę sieci wodociągowej do budynków nr 2, 3 i 4 długości ok. 300 m oraz nowego przyłącza wodociągowego do budynku nr 49.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
INŻYNIERII ŚRODOWISKA
ul. Markiewicza 2, 10-774 Olsztyn**

**12. INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Obiekt : Sieć wodociągowa rozdzielająca istniejące sieci
wodociągowe wraz z przyłączami

Adres : Paluzy, gm. Bisztynek.....

Inwestor : Gmina Bisztynek, ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek.....

Projektant : mgr inż. Grzegorz Pokorski.....

Olsztyn, lipiec 2014 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

12.1. Zakres robót

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- | | | |
|--|---|--------|
| * sieci wodociągowej z rur PVC DN 110 | - | 24 m |
| * przyłącza wodociągowe z rur PE Dz 40 | - | 2 szt. |

12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- * drogi publiczne
- * sieci uzbrojenia terenu - wodociągowe, teletechniczne, energetyczne
- * zabudowa wsi.

12.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożeniem mogą być roboty na każdym odcinku ich realizacji:

- * roboty ziemne - wykopy,
- * prace wykonywane w pobliżu drogi,
- * prace wykonywane przy przecisku pod drogą
- * prace wykonywane w pobliżu linii nn.

12.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

- * roboty ziemne
 - upadek pracownika do wykopu,
 - zasypanie pracownika w wykopie.
- * praca w pobliżu linii energetycznych kablowych i napowietrznych
 - porażenie pracownika prądem elektrycznym,
- * maszyny i urządzenia techniczne
 - potrącenie pracownika przez sprzęt, elementy urządzeń, maszyny stosowane na budowie,
 - pochwycenie kończyny pracownika przez napęd maszyn stosowanych na budowie;
 - porażenie prądem zasilającym urządzenia techniczne stosowane na budowie.
- * roboty budowlano - montażowe
 - upadek pracownika z wysokości,
 - uderzenie pracownika spadającym narzędziem, przedmiotem, materiałem,

- przygniecenie pracownika przez element konstrukcyjny lub urządzenie technologiczne.

Zagrożenia mogą wystąpić na każdym odcinku realizowanych robót.

12.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie i szkolenia BHP.

Szkolenia pracowników w zakresie BHP należy prowadzić jako wstępne i okresowe:

- * szkolenie wstępne ogólne, zwane „instruktażem ogólnym”,
- * szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zwane „instruktażem stanowiskowym”,
- * szkolenie wstępne podstawowe,
- * szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) winny być organizowane dla nowo zatrudnionych pracowników przed dopuszczeniem ich do wykonywania pracy. Obejmują one zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowiskach pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznej pracy na stanowiskach. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

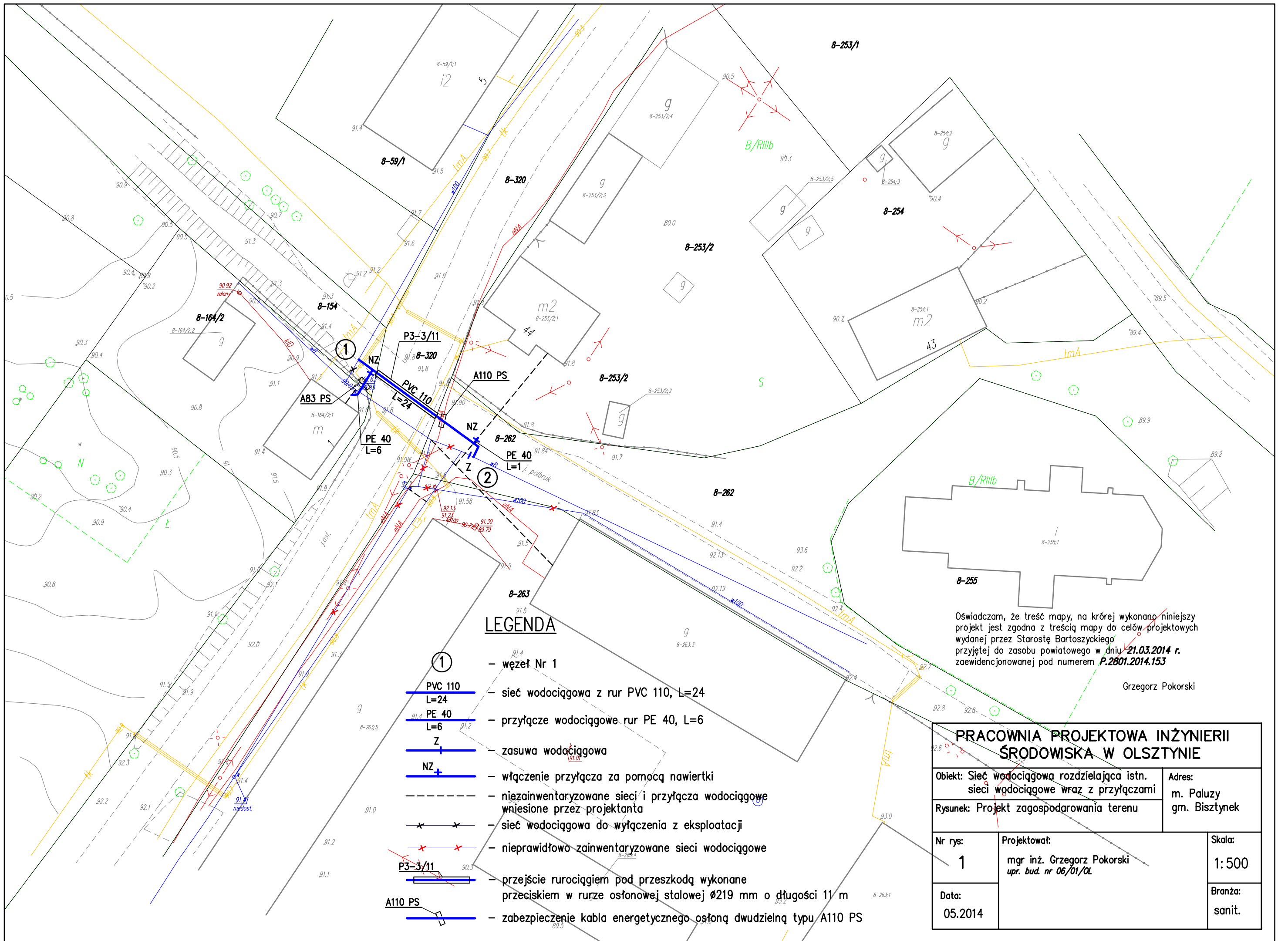
Szkolenie wstępne podstawowe powinno zapewnić pracownikom wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonywania lub organizowania pracy zgodnie z przepisami, zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pierwsze szkolenie okresowe winno być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy. Szkolenia okresowe dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata. Pracownicy pracujący na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń mechanicznych powinni posiadać wymagane kwalifikacje, uprawnienia do ich obsługi.

12.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy

- * oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- * łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, policja),
- * stały nadzór osób funkcyjnych,
- * szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- * organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- * stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- * prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby z aktualnymi badaniami lekarskimi, przeszkolone i posiadające wymagane kwalifikacje,
- * oznakowanie i zabezpieczenie terenu prowadzonych prac i terenu budowy,
- * zachowanie wymaganych odległości od istniejącego uzbrojenia terenu,
- * wykonywanie prac sprzętem mechanicznym w pobliżu linii energetycznych, po ich wyłączeniu,
- * stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

13. Załączniki i uzgodnienia projektu



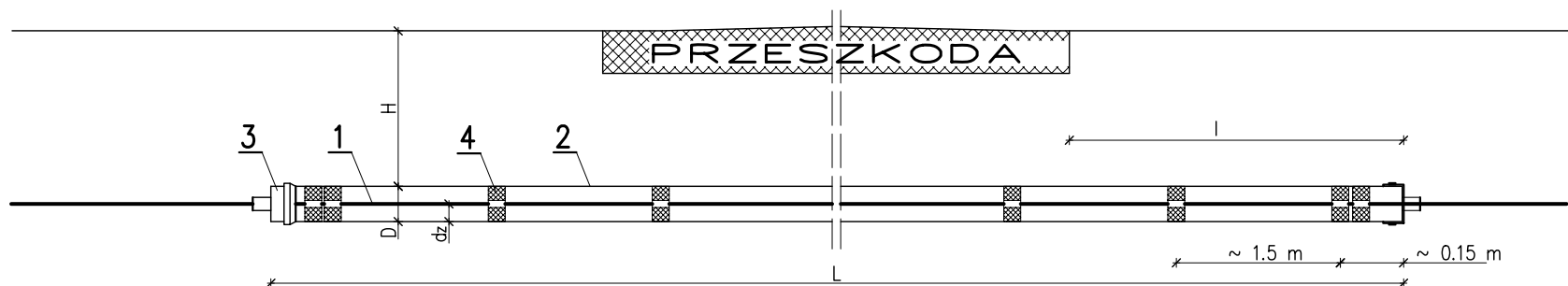
LEGENDA

- ① - węzeł Nr 1
- PVC 110**
L=24 - sieć wodociągowa z rur PVC 110, L=24
- PE 40**
L=6 - przyłącze wodociągowe rur PE 40, L=6
- Z** - zasuwa wodociągowa
- NZ** - włączenie przyłącza za pomocą nawiertki
- - - - - niezainwentaryzowane sieci i przyłącza wodociągowe wniesione przez projektanta
- x - x - sieć wodociągowa do wyłączenia z eksploatacji
- x - x - nieprawidłowo zainwentaryzowane sieci wodociągowe
- P3-3/11** - przejście rurociągiem pod przeszkodą wykonane przeciskiem w rurze osłonowej stalowej $\varnothing 219$ mm o długości 11 m
- A110 PS** - zabezpieczenie kabla energetycznego osłoną dwudzielną typu A110 PS

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy do celów projektowych wydanej przez Starostę Bartoszyckiego przyjętej do zasobu powiatowego w dniu **21.03.2014 r.** zaewidencjonowanej pod numerem **P.2801.2014.153**

Grzegorz Pokorski

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII ŚRODOWISKA W OLSZTYNIE		
Obiekt: Sieć wodociągowa rozdzielająca istn. sieci wodociągowe wraz z przyłączami		Adres: m. Paluzy gm. Bisztynek
Rysunek: Projekt zagospodarowania terenu		
Nr rys: 1	Projektował: mgr inż. Grzegorz Pokorski upr. bud. nr 06/01/OL	Skala: 1:500
Data: 05.2014		Branża: sanit.



WYKAZ MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa elementu	Materiał	Nr normy, katalogu	Jedn.	Nr rozwiązania					
					1	2	3	4	5	6
					PE40 ÷ 63 D=108.0x4.0 ilość	PE/PVC 75÷90 D=168.3x4.5 ilość	PE/PVC 110÷125 D=219.1x6.3 ilość	PVC 0.16 PE 140÷180 D=273.1x7.1 ilość	PVC 0.20 PP 200÷225 D=355.6x8.0 ilość	PVC 0.25 PP 0.25 D=406.4x8.8 ilość
1.	Rura wodociągowa, kanalizacyjna	PVC, PE	PN-C-89200	m	Długość rur podano w projekcie zagospodarowania terenu					
2.	Rura stalowa	stal	PN-H-74229	m	Długość rur podano w projekcie zagospodarowania terenu					
3.	Manszeta typu "N" – szt.2	elastomer/stal			41x112x75 50x112x75 64x112x75	92x165x75	112x225x75	162x275x75	225x362x75	275x415x75
4.	Płozы dystansowe co 1.5 m	PE/stal			32-B-24 40-B-24 50-B-17	80-B-24	100-B-34	E/C E-3szt./kpl (H=35mm) C-1 szt/kpl	E/C E-4szt./kpl (H=50mm) C-1 szt/kpl	E/C E-5szt./kpl (H=50mm) C-1 szt/kpl

Oznaczenie na planach:

P3-3/11 – przejście pod przeszkodą rurociągiem wodociągowym o średnicy 110 mm w rurze ochronnej stalowej średnicy 219.1 x 6.3 długości 11 m, wykonane przewiertem-przeciskiem

Odległość min.l [m] od			Głębokość min.H [m] od			
główki skrajnej szyny	krawężnika drogi ułożonego na poziomie terenu lub w wykopie	podstawy nasypu drogi na nasypie	podstawy szyny	najniższego miejsca jezdni	dna rowu z wodą	dna rzeki
10.0	3.0	3.0	1.5	1.4 ÷ 1.8	1.0	1.5

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII ŚRODOWISKA W OLSZTYNIE

Obiekt: Sieć wodociągowa rozdzielająca istniejące sieci wodociągowe wraz z przyłączami		Adres: m. Paluzy gm. Bisztynek
Rysunek: Przejście rurociągiem pod przeszkodą – typ P3		
Nr rys: 2	Projektował: mgr inż. Grzegorz Pokorski upr. bud. nr 06/01/0L	Skala: b.s.
Data: 05.2014		Branża: sanit.