

ul. Bartoszycka 18  
11-100 Lidzbark Warmiński

NIP 743-174-94-04

tel. 89 679 53 96

kom. 603 864 959

fax 89 767 60 18

www.hydrosystem.horyd.pl

**projektowanie oraz montaż**

- instalacje, sieci i przyłącza wod-kan, CO, gazowe
- pompy ciepła
- kolektory słoneczne
- wentylacja z odzyskiem ciepła
- przydomowe oczyszczalnie ścieków

projekty@horyd.pl

biuro@horyd.pl

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

***Przedmiot opracowania:***

Instalacje wewnętrzne wod.-kan. oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej  
do istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba)  
dla zadania:

Projekt zmiany przeznaczenia i podziału pomieszczeń  
budynku mieszkalno - usługowego

***Adres inwestycji:***

dz. nr. 17- 196  
Wozławki 21, gmina Bisztynek

***Inwestor:***

Gmina Bisztynek  
ul. Kościuszki 2  
11-230 Bisztynek

***Oświadczenie***

Oświadczam, zgodnie z Dz. U z 2010r. nr 243 poz 1623, że niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

***Projektował:***

mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr.bud.projektowe  
WAM/0113/PWOS/08

***Sprawdził:***

inż. Krzysztof Doroszkiewicz  
upr.bud. projektowe  
WAM/0116/POOS/08

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|                                   | <b>Numer Str.</b> |
|-----------------------------------|-------------------|
| I. Część opisowa.                 | 2-9               |
| - Informacja dotycząca Planu BiOZ | 10-11             |
| - Zaświadczenie z PIIB            | 12-13             |
| - Uprawnienia budowlane           | 14-15             |
| - Warunki techniczne              | 16                |

| <b>II. Rysunki.</b>                    |                 | <b>Numer Rys.</b> |
|--|-----------------|-------------------|
| Projekt zagospodarowania terenu        | skala 1:500     | 1                 |
| Instalacje wod.-kan. – rzut przyziemia | skala 1:50      | 2                 |
| Instalacje wod.-kan. – rzut poddasza   | skala 1:50      | 3                 |
| Profil przyłącza kanalizacji sanit.    | Skala 1:100/250 | 4                 |

| <b>III. Załączniki.</b>              | <b>Numer zał.</b> |
|--------------------------------------|-------------------|
| Posadowienie zbiornika z polietylenu | 1                 |

## Opis techniczny

Do projektu instalacji wewnętrznych wod.- kan. oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba) dla adaptowanego budynku mieszkalno-użytkowego.

### 1.0. Podstawa opracowania.

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa;
- Normy i przepisy branżowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie jednolity tekst (Dz.U. nr 75 z 2002 r.)
- Zlecenie inwestora;
- Wizja lokalna;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Obowiązujące normy i przepisy;

### 2.0. Zakres i przedmiot opracowania.

Dla adaptowanego budynku mieszkalno-użytkowego projektowane są instalacje wewnętrzne : wod.-kan., oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej do istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba) z HDPE pojemności 8 m<sup>3</sup>.

**Wszelkie użyte nazwy producentów i typy urządzeń w dokumentacji są przykładowe z możliwością zastosowania innych, równoważnych o tych samych lub lepszych parametrach.**

### 3.0. Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej.

Woda zimna będzie uzyskiwana z istniejącego przyłącza z sieci wodociągowej. Miejsce włączenia nowej instalacji wg części graficznej opracowania.

Pomiar ilości wody za pomocą wodomierza wspólnego dla adaptowanych lokali usytuowanego w pomieszczeniu Holl: wodomierz JS 2,5 dn 20 Q=2,5 m<sup>3</sup>/h. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające dn 25 + zawór antyskażeniowy skośny Z-1602 DN25.

Pomiar ilości wody dwóch mieszkań oraz sklepu za pomocą wodomierzy (podliczników): wodomierz DN15 JS1,0, przed wodomierzem zamontować ZK DN15.

Ciepła woda będzie uzyskiwana za pomocą :

- elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy o mocy 2kW, o pojemności 80L oraz 5L firmy Kospel lub analogiczne innego producenta. Na dopływie zimnej wody do podgrzewaczy należy zamontować : zawór bezpieczeństwa ZBDN15 + zawór zwrotny DN15 + zawór odcinający DN15. Lokalizacja podgrzewaczy wg części graficznej opracowania.

Instalację wody zimnej/ciepłej wykonać z rur produkcji Uponor (system ze złączkami zaprasowanymi umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych).

Rury wielowarstwowe Uponor MLC (PE-RT - spoiwo – aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT), odporne na dyfuzję tlenu, produkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 21003 "Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji wody ciepłej i zimnej, wewnątrz budowli". Maksymalna temperatura pracy 95°C; maksymalne ciśnienie pracy 10 bar dla temperatury 70°C; testowane na wytrzymałość 50 lat. Klasyfikacja ogniowa E zgodnie z normą PN-EN 13501-1.

Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu.

Instalację wodociągową projektuje się jako podtylną prowadzoną bruzdach ściennych lub pod posadzką. W przypadku występujących kolizji z innymi instalacjami, należy wykonywać, przy użyciu kolan, obejścia przeszkód. Rury układać w taki sposób aby była umożliwiona samokompensacja rur. Przewody instalacji wodociągowej zaprojektowano w układzie tradycyjnym (trójnikowym), polega on na rozprowadzeniu przewodów w pomieszczeniu przy pomocy tzw. gałązek.

Przewody należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej.

Na zasileniu - odcinkach do węzłów higieniczno – sanitarnych oraz innych pomieszczeń stosować zawory odcinające. Na podejściach do urządzeń sanitarnych należy montować zawory odcinające kulowe DN15, DN20.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany konstrukcyjne) należy wykonywać w tulejach osłonowych PE wystających na 2 cm z obu stron przegrody i wypełnionych plastycznym uszczelnieniem nie hamującym ruchu osiowego rury. Średnica rury ochronnej powinna być o dwie średnice większa od przewodowej.

Stałe podpory mocujące umieszczać w miejscach większych obciążeń przewodów, np. przy wodomierzu, armaturze lub przy punkcie odgałęzienia. Rury chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i przed uszkodzeniem mechanicznym.

### 3.1. Kompensacja wydłużeń cieplnych instalacji ciepłej wody/cyrkulacji.

Wydłużenie cieplne odcinka rurociągu oblicza się według wzoru:

$$\Delta L = \alpha L (t_2 - t_1) [\text{mm}]$$

gdzie:

$\alpha$  – współczynnik liniowej rozszerzalności materiału ( dla PP Fusiotherm Stabil

$\alpha = 0,03\text{mm/mK}$ )

L – długość prostego odcinka rurociągu [m]

$t_2$  – maksymalna temperatura ścianki rury równa obliczeniowej temperaturze czynnika ( $t_2 = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

$t_1$  – minimalna temperatura ścianki rury ( $t_1 = 0\text{ }^{\circ}\text{C}$  dla przewodów ułożonych wewnątrz budynku )

W celu umożliwienia kompensacji rurociągów należy stosować kompensacje typu „L”, typu „Z” oraz typu „U”. Zamontować punkty stałe na środku odcinków pionowych rurociągów oraz przy kompensacjach – patrz wytyczne producenta. Sposób podłączenia przewodów rozdzielczych poziomych do pionu powinien umożliwiać kompensację.

### 3.2. Izolacja instalacji wodociągowej.

Roboty izolacyjne rozpoczynać po przeprowadzeniu prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania instalacji rurowej.

Przewody zaizolować przy pomocy osłon termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej, spełniającej wymagania PN-85/B-02421 o temperaturze pracy czynnika do  $95\text{ }^{\circ}\text{C}$  np. typu: Tubolit DG i Tubolit S (Armacell) lub Thermalfex FRZ i Thermacompakt S (Thermaflex) lub innych producentów spełniających wymagania normy.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub izolacji termicznej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić:

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| do DN25 | → | 3cm |
| DN32-50 | → | 5cm |
| DN65-80 | → | 7cm |

### 3.3. Armatura – instalacja wodociągowa.

Dobiera się armaturę odcinającą w postaci zaworów kulowych o połączeniach gwintowanych, armaturę zabezpieczającą instalację i urządzenia przed niewłaściwym przepływem czynnika oraz przed zanieczyszczeniami mechanicznymi w postaci zaworów zwrotnych oraz filtrów siatkowych. Klasa wytrzymałości min. PN16.

### 3.4. Próba szczelności instalacji wodociągowej zw i cwu. Rozruch urządzeń.

Po zakończeniu montażu urządzeń, przyborów, armatury i instalacji przewodów (przed wykonaniem izolacji itp.), całość poddać próbie ciśnieniowej. Należy również przeprowadzić kilkakrotne płukanie czystą wodą i dezynfekcję.

Próba wstępna:

Wstępna próba szczelności wykonywana jest przy ciśnieniu 1,5 x największe ciśnienie robocze (nie przekraczające wielkości PN + 5 bar), utrzymując stałą temperaturę wody w przewodach. Pomiar ciśnienia wykonuje się w najwyższym punkcie instalacji. Kolejno po 10 minutach sprawdzamy i ustawiamy ciśnienie. Próba trwa 30 minut. Przez kolejne 30 minut po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,6 bara i nie powinny pojawić się żadne przecieki.

Próba główna:

Przy ciśnieniu roboczym, po zakończeniu próby wstępnej, obserwuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin (w odstępach jednogodzinnych). Spadek ciśnienia po ostatnim odczycie nie powinien być niższy niż 0,2 bara.

Próba szczelności na gorąco (w warunkach pracy):

Dla instalacji ciepłej wody wykonać ponowną próbę w normalnych warunkach pracy czyli wodą o właściwej temperaturze, tak zwaną próbę na gorąco. Sprawdzić zachowanie się mocowań stałych i kompensatorów. Po zakończeniu prób szczelności sporządzić protokół.

Instalacje montować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru rurociągów z Tworzyw Sztucznych wydane przez P. K. T. S. G. G. i K. 1994r.

## 4.0. Kanalizacja sanitarna.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do projektowanej studni rewizyjnej SR1 a następnie do istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba) z HDPE pojemności 8 m<sup>3</sup>. Przewody kanalizacyjne odprowadzające ścieki bytowe z budynku grawitacyjnie wykonać z rur PCV o przekroju DN 160/4mm.

Piony i podejścia do przyborów kanalizacji po ścianach i w brzdach ściennych oraz obudowane w szachtach instalacyjnych. Odpływy z przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Przewody odpływowe maskować poprzez zabudowanie lub prowadzenie w brzdach. Średnice przewodów odpływowych oraz podejść do przyborów sanitarnych wg części graficznej opracowania i obowiązujących norm.

Przewody poziome kanalizacyjne należy układać z zachowaniem minimalnego spadku dla danej średnicy, zgodnie z zaleceniami norm: PN- EN 12056-1: 2002 Systemy kanalizacji wewnątrz budynku – część 1 „Postanowienia ogólne i wymagania”. Projektowanie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami normy PN- EN 12056-2: 2002 Systemy kanalizacji wewnątrz budynku – część 2 „Projektowanie układu i obliczenia”. Piony w przestrzeni stropowej należy prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 30 mm z każdej strony stropu. Piony kanalizacji sanitarnej zakończyć rurą wywiewną – dla pionów odpowietrzających o przekroju Ø50, Ø75, Ø110 piony zakończyć wywiewką odpowiednio Ø75, Ø110, Ø160. Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości ~0,5m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4 m.

Każdy pion kanalizacyjny u podstawy należy zaopatrzyć w rewizję. Rewizje należy zamontować na parterze budynku, a szachty powinny posiadać wówczas drzwiczki rewizyjne.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem, prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0 – 2,5%. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Minimalna wysokość zamknięcia wodnego wynosi 75 mm. Łączenie przewodów za pomocą

połączeń kielichowych uszczelnionych pierścieniem gumowym, o średnicy dopasowanej do zewnętrznej średnicy przewodu kanalizacyjnego. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) wykonywać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane nie dopuszcza się połączeń rur. Piony kanalizacyjne oraz podejścia pod urządzenia należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów plastikowych lub metalowych z gumową wkładką.

Przed zalaniem posadzek oraz zamurowaniem przewodów kanalizacji sanitarnej należy poddać je próbie szczelności. Poziomy kanalizacyjne należy sprawdzić na szczelność poprzez obserwację w czasie swobodnego przepływu wody. Poziomy sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu instalacji wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

## **5.0. Przyłącze do istniejącego zbiornika bezodpływowego.**

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba) z HDPE pojemności 8 m<sup>3</sup>. W związku z budową drugiego nowego przyłącza, należy posadowienie istniejącego szamba dostosować do rzędnej końcowej spodu tego przyłącza. Istniejące przyłącze (przykanalik) odprowadzające ścieki ze świetlicy należy włączyć w nowo projektowaną studnię SR2.

Przewody kanalizacyjne odprowadzające ścieki bytowe wykonać z rur PCV o przekroju DN 160/4mm.

Rury PCV odprowadzające ścieki bytowe do kanalizacji sanitarnej łączyć za pomocą uszczelnień gumowych z zachowaniem odpowiednich spadków. Przewody ułożyć na podsypce piaskowej o gr. 15 cm oraz po zmontowaniu poddać próbie szczelności. Następnie obsypać piaskiem o grubości 30 cm i zagęścić. Podsypka i obsypka powinna być wolna od kamieni mogących wywierać nacisk miejscowy na przewód. Wykop uzupełnić gruntem rodzimym.

Jeżeli odcinki przyłącza będą ułożone poniżej głębokości przemarzania, należy ocieplić je warstwą żużla. Przewody ułożyć na podsypce żużlowej o gr. 30 cm oraz po zmontowaniu poddać próbie szczelności. Następnie obsypać żużlem o grubości 30 cm i zagęścić. Podsypka i obsypka powinna być wolna od kamieni mogących wywierać nacisk miejscowy na przewód. Następnie wykop zasypać gruntem rodzimym.

Przy przejściu przez ściany i fundament zastosować tuleje stalowe. Wolną przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić odpowiednim szczeliwem.

Na trasie przyłącza zaprojektowano studnie rewizyjne z PCV/PE DN400 z włazem kanałowym typu lekkiego i ciężkiego.

## **5.1 Posadowienie zbiornika z HDPE**

Przed przystąpieniem do posadowienia należy sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony. Wykonać wykop tak aby pomiędzy zbiornikiem a ścianami wykopu pozostała wolna 0,5 m. przestrzeń ( w celu obsypania i zagęszczania piaskiem ). Zbiornik montujemy na 10 cm obsypce piaskowej. Następnie poziomujemy i lekko obsypujemy piaskiem w celu ustabilizowania go. W trakcie montażu zbiornik zalewamy wodą w taki sposób aby poziom wody wlewanej do zbiornika był wyższy od poziomu obsypki. Zbiornik należy obsypywać warstwami o grubości 25 cm. Warstwy należy zagęścić ( polać wodą lub ubić ). W przypadku terenów ilastych lub gliniastych, należy wykonać opaskę betonową wg. pkt. 2. zaś w przypadku posadowienia zbiornika w przejeździe należy wykonać płytę żelbetową zgodnie z dostarczoną instrukcją pt. "Szkic płyty żelbetowej,..". W przypadku posadowienia dwóch lub więcej zbiorników należy pamiętać że odległość między nimi nie może być mniejsza niż 1 m. Jeżeli montowany zbiornik jest dłuższy niż 6 m należy zamiast podsypki piaskowej zastosować podsypkę cementową.

### **Posadowienie zbiornika z HDPE w terenach o wysokim poziomie wód gruntowych (lub w przypadku okresowego ich występowania np. na wiosnę, po dużych opadach itp.)**

W przypadku występowania wód gruntowych w miejscu posadowienia zbiornika, należy wykonać opaskę betonową w następujący sposób: Po wypoziomowaniu i wykonaniu obsypki z piasku ( tak jak to pokazano w „Szkicu montażowym zbiorników w terenach o wysokim poziomie wód gruntowych... ”), należy przygotować mieszankę cementu „ 350 ” ze żwirem o frakcji 1-3mm , w stosunku ilościowym 1:3. Przygotowaną mieszankę wysypać na 2/3 wysokości zbiornika na wysokość 30 cm . Powstałą opaskę cementowo – żwirową należy ubić, a następnie zasypywać ją warstwami piasku grubości 25 cm . Dodatkowo można zastosować kotwienie przy użyciu geowłókniny. Kolejne warstwy piasku należy zagęścić ( ubić ) . Jeżeli występuje wysoki poziom wód gruntowych należy na czas montażu obniżyć ich

poziom przynajmniej o 40 cm poniżej dna wykopu . W trakcie montażu zbiornik zalewamy wodą w taki sposób aby poziom wody wlewanej do zbiornika był wyższy od poziomu obsypki.

**Nie dopuszcza się:**

- toczenia lub ciągnięcia zbiornika po podłożu
- zrzucania zbiornika ze skrzyni ładunkowej lub z krawędzi wykopu na jego dno
- posadowienia w wykopie uprzednio nie przygotowanym (bez podsypki piaskowej i nie oczyszczonym z korzeni, kamieni i innych elementów mogących uszkodzić zbiornik)
- posadowienia zbiornika PE na poziomie, który spowoduje **przekroczenie 1 m** gruntu dla zbiorników o średnicy **1,2 – 1,5 m** oraz **0,5 m** gruntu dla zbiorników o średnicy **2,0 – 2,5 m** (obsypki ) nad zbiornikiem ( liczone od górnej powierzchni zbiornika )
- umieszczania nad zbiornikiem prefabrykatów betonowych ( np. kręgów betonowych )

Standardowa wysokość nadbudowy wjazdu rewizyjnego zbiornika wynosi około 0,3 m. Można ją zwiększyć poprzez stosowanie i łączenie nadbudów (do 1m).

## **5.2. Technologia montażu rur PCV.**

Kanalizację sanitarną wykonać z rur PVC o średnicy DN160 w klasie S; producent WAVIN - Buk lub analogiczny. Rurociągi układać wg. spadków i trasy jak na rysunkach.

Aby zapewnić jak najłatwiejszy i jak najbezpieczniejszy montaż, wszystkie rury kanalizacyjne Wavin wraz z towarzyszącymi kształtkami, posiadają efektywny i bezpieczny system uszczelnień.

System ten jest oparty na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Uszczelki te nie są wstępnie smarowane w fabryce specjalnym smarem silikonowym.

Smarowanie uszczelki powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej o wysokości 10 cm; wykonać obsypkę piaskową grubość min. 20 cm. powyżej górnej powierzchni rur. Podsypka i obsypka musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy przewodów. Po ustabilizowaniu obsypki - pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, trójniki, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone.

Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając żeby ziemia stosowana do zasypki nie zawierała kamieni. Udeptać zasypkę. Dalsze prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Rury z PVC łączyć na kielich z wykorzystaniem uszczelki gumowej, wargowej. Włączenia do studni wykonać jako szczelne tulejowe. Po położeniu rur z PVC należy sprawdzić je na szczelność, po pozytywnym sprawdzeniu dokonać protokolarnego odbioru.

Instalację układać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji z PVC.

## **6.0. ROBOTY ZIEMNE.**

### **6.1. Prace geodezyjne.**

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją hydrotechnicznych budowli ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczanie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci/instalacji,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych sieci/instalacji takich jak osie, obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- c) wyznaczenie na terenie budowy jw. bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- d) wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowli wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji budowli (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację.

Pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna.

## 6.2. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno - bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

## 6.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne będą wykonywane dla odcinków kanalizacji sanitarnej. Roboty ziemne zaprojektowano jako szerokoprzestrzenne bez szalowania wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład., ew. w miejscach kolizji i ścisłej zabudowy wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Umocnione ściany wykopu będą pionowe, a rozparcia ustawione poziomo. Umocnienie ścian będzie wykonane z elementów stalowych z nożami tnącymi. Szalunki z nożami tnącymi, stalowe, posiadają rozpory zabezpieczające przed rozluźnieniem gruntu.

Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III. i IV.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

***Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.***

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu  $W_z=1,0$ .

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836-02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

UWAGA:

W miejscach podmokłych w wypadku pojawienia się wody w wykopie na czas wykonania danego odcinka należy zastosować pompę do wypompowywania wody za obszar wykonywanych prac .

**W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych kanalizację sanitarną wykonać na ruszcie z geowłókniną. W torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo- żwirowej grubości 10 cm. W gruntach słabonośnych grubość podsypki powinna wynosić 20-30 cm. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem.**

## 7.0. USTALENIA KOŃCOWE.

- Roboty skoordynować z przewidywanymi robotami nawierzchniowymi (rzędne pokryw studzienek).
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci/instalacji.
- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników gruntów, uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Włączenia do istniejących sieci lub instalacji wykonać pod nadzorem użytkowników tych sieci/instalacji.
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 z 2002 r. poz. 690).
- Roboty budowlano- montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją i warunkami uzgodnień, wymogami norm i przepisów w tym zakresie :
  - BN - 83/8836-02- Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod.- kan.
  - PN - 92/B - 10729 - Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne.



- PN - 87/H - 74051 - Włazy kanalizacyjne.
- PN-B-06050 - Roboty ziemne i budowlane . Wymagania i badania w zakresie wykonawstwa i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-01 - Roboty tunelowe. Wykopy tunelowe dla przewodów wod - kan. Warunki techniczne.
- PN-62/B-10740 - Tablice informacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych .- Instrukcja montażu rur PE i odbioru .
- PN-70/B -10715 - Wodociągi .Szczelność przewodów.
- PN-81/9194-04 - Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane.
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Zarządzenie Nr.60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 29.12.1970r. ( Dz.U.nr. 7 z 61r. Poz.46 i Dz.U.Nr.25 poz.157 ).

Kanalizacja sanitarna podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne.

Minimalne odległości projektowanej sieci/instalacji winny wynosić :

- 2,0 m od znaków geodezyjnych, słupów, drzew i studni zagrodowych .
- 3,0 m od niepodpiwniczonych budynków, lokalnych zbiorników ścieków jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

#### **UWAGA:**

Wszelkie prace budowlano- montażowe winny być wykonane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych, transportowych, ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/93).

**Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zblieżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.**

Przyłącza i podziemny odcinek instalacji gazowej podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

#### **Uwagi dla Wykonawcy.**

**Podczas robót ziemnych zabezpieczyć wykopy zgodnie z przepisami BHP. Wykopy o głębokości poniżej 1,0 m należy umocnić przez zastosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836-02. Zachować ostrożność w obrębie skrzyżowań i zblieżeń do istniejącego uzbrojenia.**

Projektował:  
mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr. bud. projektowe  
WAM/0113/PWOS/08

Sprawdził:  
inż. Krzysztof Doroszkiewicz  
upr.bud.projektowe  
WAM/0116/POOS/08

*Projekt chroniony jest prawem autorskim. Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja , której bezpośrednio on dotyczy wymaga zgody autorów.*

*W projekcie podano przykładowe urządzenia i materiały. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.*

*Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności*

## Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

### ***Przedmiot opracowania:***

Instalacje wewnętrzne wod.-kan. oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej  
do istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba)

dla zadania:

Projekt zmiany przeznaczenia i podziału pomieszczeń  
budynku mieszkalno – usługowego.

### ***Adres inwestycji:***

dz. nr. 17- 196

Wozławki 21, gmina Bisztynek

### ***Inwestor:***

Gmina Bisztynek

ul. Kościuszki 2

11-230 Bisztynek

mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr. bud. projektowe  
WAM/0113/PWOS/08

— Marzec 2015r. —

## 1. Zakres robót:

Zakres prowadzonych prac obejmuje budowę instalacji wod.-kan. oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej dla adaptacji budynku mieszkalno-użytkowego. W zakresie budowy instalacji wyszczególniono następujące etapy:

- Instalacje wodociągowe:
  - rozprowadzenie przewodów wody zimnej i ciepłej;
  - wykonanie podejść pod przybory sanitarne, montaż urządzeń;
  - próba szczelności instalacji, izolowanie instalacji.
- Instalacje kanalizacyjne:
  - rozprowadzenie przewodów kan. z odpowiednim spadkiem;
  - próba szczelności instalacji;
  - montaż przyborów sanitarnych;
- Przyłącze kanalizacyjne:
  - wykonanie wykopu pod przyłącze, ułożenie rur z odpowiednim spadkiem na podsypce;
  - montaż studni;
  - wykonanie próby szczelności przyłącza;
  - wykonanie obsypki warstwą piasku oraz zasypianie wykopów;

## 2. Wykaz istniejących obiektów

W obrębie prowadzonej budowy znajduje się sieć energetyczna, wodociągowa. Obiekty te, z uwagi na swój charakter nie stanowią potencjalnego zagrożenia.

## 3. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W obrębie planowanej inwestycji nie występują elementy mogące stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wszelkie odległości od istniejących obiektów są zachowane.

## 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji budowlanych.

Całość robót należy wykonywać przy udziale kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do odpowiedniej Okręgowej Izby Inżynierów.

Wykopy należy wykonywać skarpowane. W trakcie realizacji robót nie przewiduje się występowania czynników niebezpiecznych związanych z użyciem sprzętu mechanicznego. Technologia robót nie przewiduje zastosowania środków chemicznych mogących mieć wpływ na zdrowie pracowników.

## 5. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót.

Teren prowadzenia robót oznakować taśmą ostrzegawczą.

## 6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót objętych ww. inwestycją należy sprawdzić czy pracownicy mający wykonywać roboty posiadają odpowiednie przeszkolenia BHP. Roboty szczególnie niebezpieczne w ramach powyższej inwestycji nie występują.

mgr inż. Krzysztof Horyd  
upr. bud. projektowe  
WAM/0113/PWOS/08



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-WBF-8VF-IL6 \*

Pan Krzysztof Doroszkiewicz o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0007/09  
adres zamieszkania ul. Westerplatte 26/64, 11-400 Kętrzyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

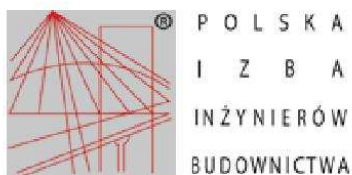
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-19 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-W6N-87J-TRF \***

Pan Krzysztof Horyd o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0008/09  
adres zamieszkania ul. Boh. Westerplatte 11, 11-100 Lidzbark Warmiński  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-19 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

DOA/INN/600/275/09  
EKL

Warszawa, 2009-01-19

**DECYZJA**

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**KRZYSZTOF HORYD**  
magister inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 10.12.2008 r., znak WAM/OKK/U/118/08

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0113/PWOS/08

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
pod pozycją 79/09/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

**otrzymują:**

1. Pan Krzysztof Horyd  
ul. Bohaterów Westerplatte 11  
11-100 Lidzbark Warmiński
2. Warmińsko-Mazurska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aa



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU SPECJALNOŚCI ADMINISTRACYJNEJ  
*Barbara Łasińska*  
Barbara Łasińska



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

DOA/INN/600/278/09  
EKL

Warszawa, 2009-01-20

**DECYZJA**

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**KRZYSZTOF DOROSZKIEWICZ**  
inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 10.12.2008 r., znak WAM/OKK/U/118/08

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0116/POOS/08

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
pod pozycją 82/09/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

**Otrzymują:**

1. Pan Krzysztof Doroszkiewicz  
ul. Westerplatte 26/64  
11-400 Kętrzyn
2. Warmińsko-Mazurska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aa



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU ORZĘDZNICTWA ADMINISTRACYJNEGO  
ARCHITEKTOWNICZNO-BUDOWLANEGO  
*Barbara Łasińska*  
Barbara Łasińska

Bisztynek 2015-02-17

Urząd Miejski  
ul. Kościuszki 2  
11 – 230 Bisztynek

L.dz. 139/2015

Dotyczy: **warunków technicznych przyłącza wodociągowego**

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o.o. w Bisztyнку informuje, że do istniejącego remontowanego budynku mieszkalnego położonego w miejscowości Wozławki 17 na działce nr 196, rozprowadzenie wewnętrzne wody należy wykonać z istniejącego przyłącza wodociągowego z rury stalowej o średnicy 32mm.

Sieci kanalizacyjne wykonać z rur PCV z podłączeniem do istniejącego zbiornika bezodpływowego.

Warunki techniczne tracą ważność po upływie 3 lat od daty wydania.

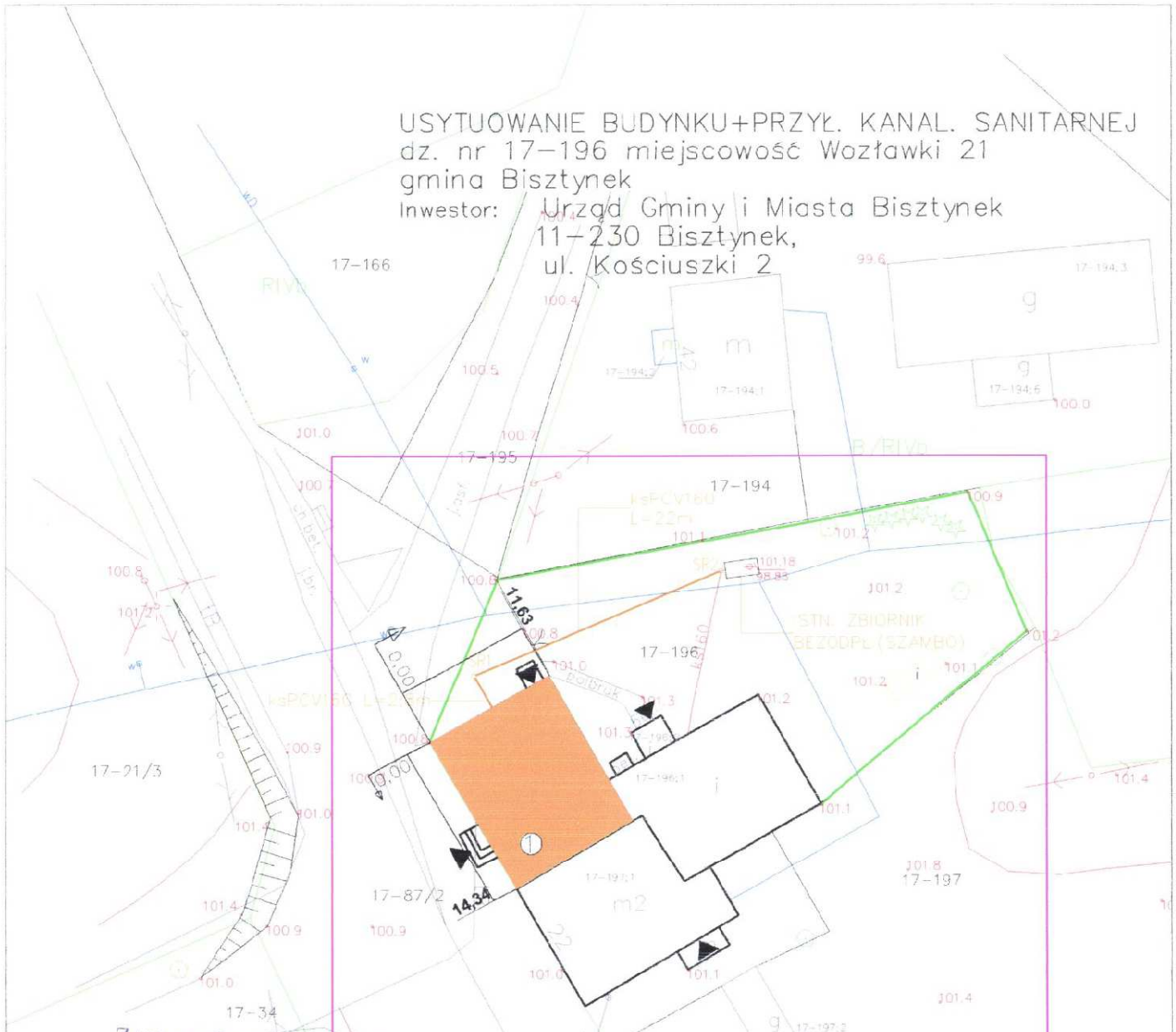
Specjalista ds. eksploatacji i remontów  
*Jerzy Domżański*  
Upr. bud. nr 58181/OL





USYTUOWANIE BUDYNKU+PRZYŁ. KANAL. SANITARNEJ  
dz. nr 17-196 miejscowość Wozławki 21  
gmina Bisztynek

Investor: Urząd Gminy i Miasta Bisztynek  
11-230 Bisztynek,  
ul. Kościuszki 2



ZAKŁAD GOSPODARSTWA  
KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ  
Sp. z o.o. w Bisztyнку  
ul. Słoneczna 3, 11-230 Bisztynek  
tel. 89 71 88 095 tel./fax 89 71 88 271  
NIP 743 202 32 53 • REGON 281365520  
17-50/1


*Projekt przyłącza  
uzupełniono bez zmian  
11.05.2015*

*Projekt uzupełniono bez zmian  
11.05.2015, Bynkubek*

**URZĄD MIEJSKI  
W BISZTYNKU**  
11-230 Bisztynek, ul. Kościuszki 2  
woj. warmińsko-mazurskie  
tel. (089) 711 80 07 fax (089) 711 80 08

Specjalista ds. adaptacji i remontów

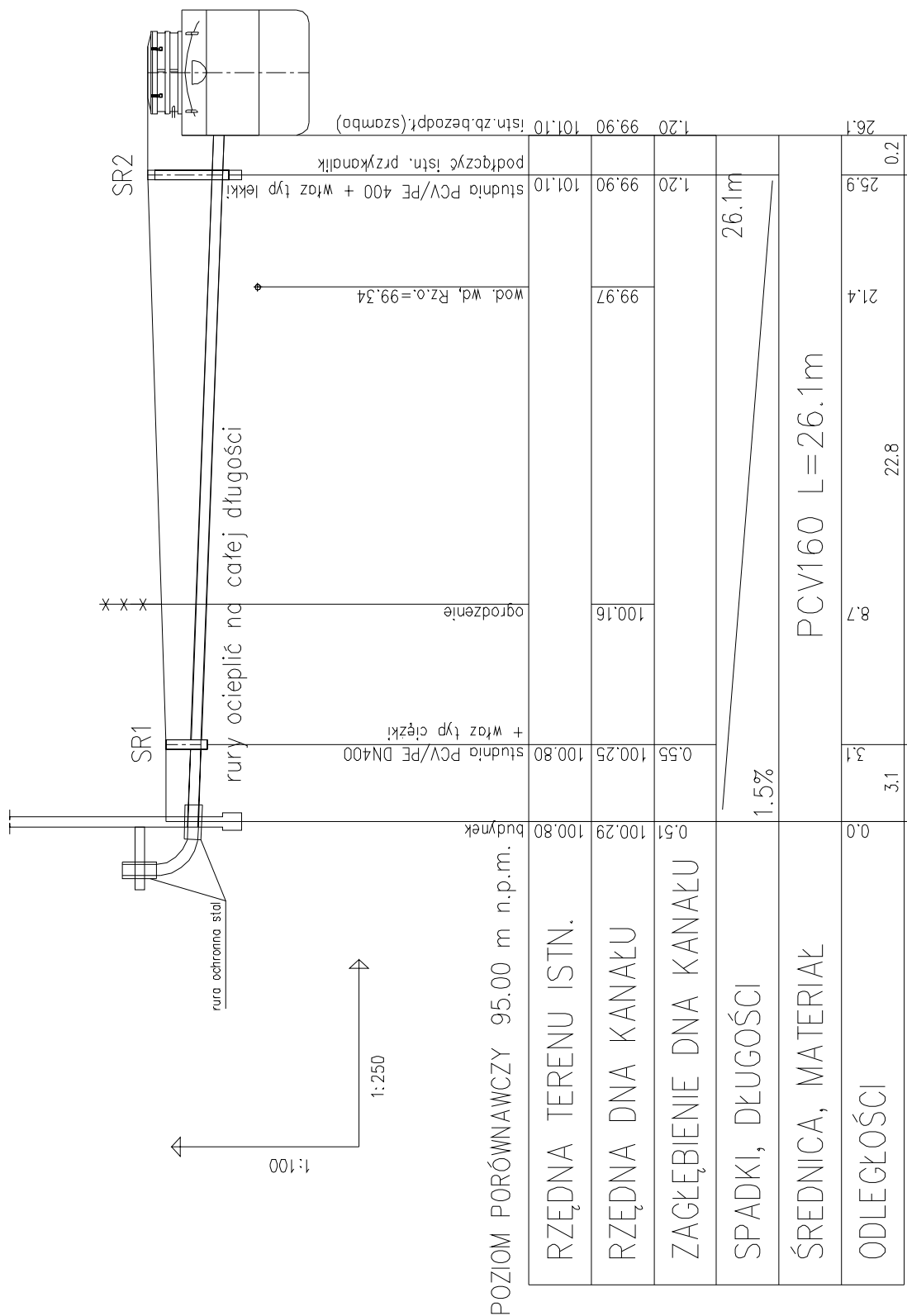
**Jerzy Domżański**  
Upr. bud. nr 58/51/OL

- legenda:**
-  ADAPTOWANY BUDYNEK
  -  GRANICE DZIAŁKI
  -  GRANICE OPRACOWANIA
  -  PROJ. PRZYŁ. KAN. SANITARNEJ PCV160

**IRENEUSZ DOMAŃSKI**  
Inżynier budowlany  
Upoważnienie Budowlane Nr 195/87/OL  
§5 ust. 2, §6 ust. 3, §13 ust. 1, pkt 2

|  |  |                         |            |
|--|--|-------------------------|------------|
| OBIEKT :   | <b>PROJEKT ZMIANY PRZEZNACZENIA I PODZIAŁU POMIĘSZCZEŃ<br/>11-230 Bisztynek, Wozławki 21</b> |                         |            |
| INWESTOR :   | <b>Urząd Gminy i Miasta Bisztynek<br/>11-230 Bisztynek, ul. Kościuszki 2</b>                 |                         |            |
| STADIUM :  | <b>ARCHITEKTURA</b>  |                         |            |
| TYTUŁ RYSUNKU:   | <b>USYTUOWANIE BUDYNKU+PRZYŁ.KAN.SANITARNEJ</b>  |                         |            |
| PROJEKTANT:  | SPRAWDZAJĄCY:  | SKALA:                  | RYS. NR.   |
| mgr inż. Krzysztof Horyd<br>upr. bud. projektowe<br>WAM/0113/PWOS/08 | inż. Krzysztof Doroszkiewicz<br>upr. bud. projektowe<br>WAM/0116/POOS/08                     | <b>1:500</b>            | <b>PZT</b> |
| <i>kn</i>  | <i>kr</i>  | DATA:<br><b>03.2015</b> |            |

Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej PCV160  
Skala 1:100/250

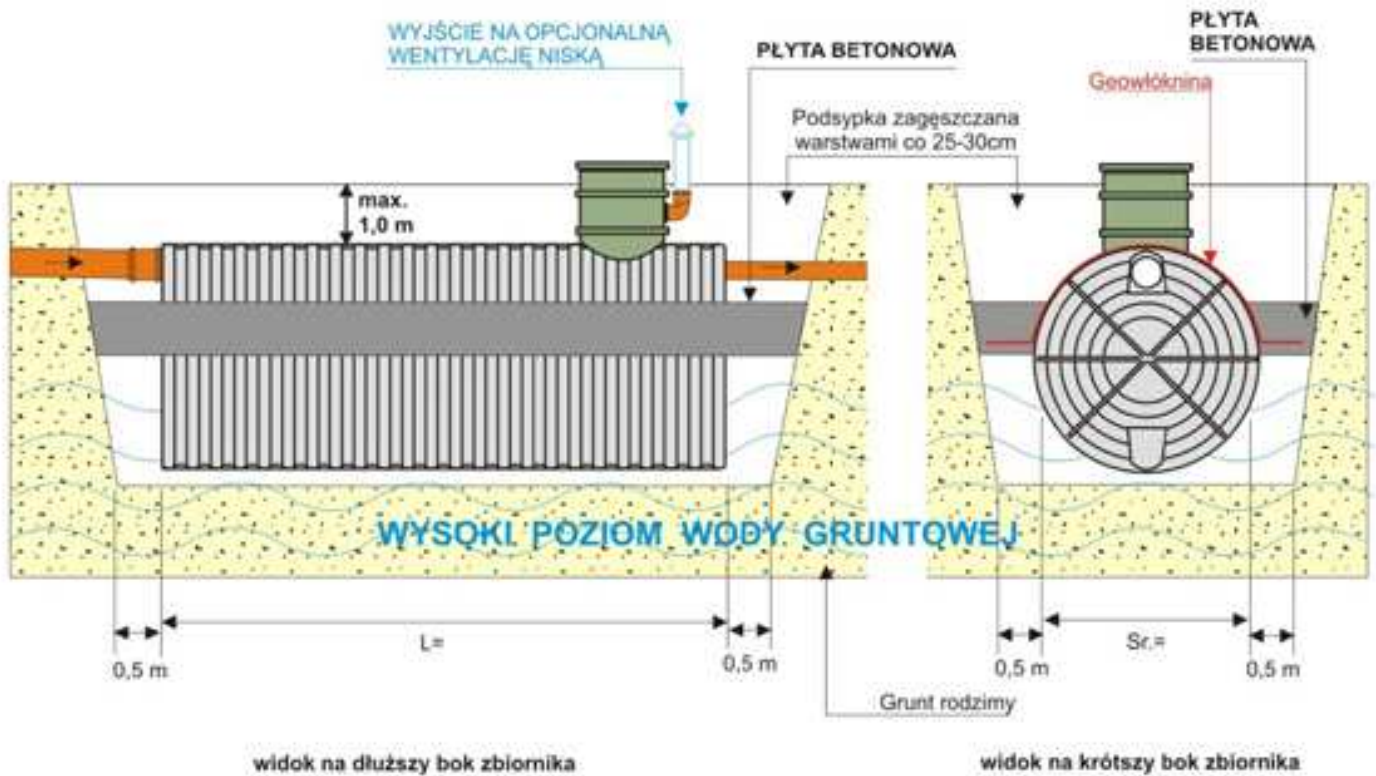


**HYDROSYSTEM** Krzysztof Horyd ul. Bartoszycka 18, 11-100 Lidzbark Warmiński  
tel. 89 679 53 96 kom. 603 864 959

|   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| <b>Adres obiektu:</b><br>dz. nr: 196 obr. 17<br>Wozławki, gm. Bisztynek                     | <b>Przedmiot rysunku:</b><br>Profil podłużny przyłącza<br>kanalizacji sanitarnej PCV160       | <b>Data:</b><br>03.2015     |
| <b>Inwestor:</b><br>Gmina Bisztynek<br>ul. Kościuszki 2<br>11-230 Bisztynek                 | <b>Stadium:</b><br>Instalacje wew. wod-kan i<br>przyłącza ks do istn. zbiornika               | <b>Skala:</b><br>1:100/250  |
| <b>Projektował:</b><br>mgr inż. Krzysztof Horyd<br>upr. bud. projektowe<br>WAM/0113/PWOS/08 | <b>Sprawdził:</b><br>inż. Krzysztof Doroszkiewicz<br>upr. bud. projektowe<br>WAM/0116/POOS/08 | <b>Rys. nr:</b><br><b>4</b> |

Opracowano w programie AutoCAD LT 2010 Licencja: 355-70612653 dla HYDROSYSTEM Krzysztof Horyd

**Posadowienie zbiornika z polietylenu**  
 ( grunt gliniasty, ilasty, możliwość występowania wód gruntowych )



**Posadowienie zbiornika z polietylenu**  
 ( grunt piaszczysty, woda gruntowa nie występuje )

