

**HYDROTERM**

**Zygmunt Biernacki**

85-436 Bydgoszcz, ul. Skalarowa 16/13

tel./fax 052 3410049

e-mail: hydrotermzb@op.pl

**egz.5**  
**tom 1**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**INWESTOR:** GMINA OSIELSKO  
ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielsko

**OBIEKT:** Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczynowej w miejscowości Żołędowo.

Działka nr 184/1, 184/3, 183/3, 183/4 187/8, 187/9, 187/10  
obręb Żołędowo

Kategoria obiektu Budowlanego - XXVI

**BRANŻA:** Wod-kan

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował	<b>Jerzy Rode</b> Uprawnienia budowlane do projektowania sieci i instalacji sanitarnych nr upr. GP-KZ-7342/133/91	
Opracował	<b>mgr inż. Zygmunt Biernacki</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska nr upr. AUN-KZ-7210/67/89  <b>inż. Rafał Detmer</b>	
Sprawdził	<b>mgr inż. Adam Gowiński</b> upr. bud. UAN-IV/8346/80/TO/88 specjalność instalacyjno inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	

Bydgoszcz, 07.11.2018

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane  
z późniejszymi zmianami

## OŚWIADCZAM

Projekt budowlany p.t. „Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczynowej w miejscowości Żołędowo. Działka nr 184/1, 183, 187/8, 187/9, 187/10, 113 obręb Żołędowo” opracowany na rzecz inwestora tj: GMINA OSIELSKO, ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielsko, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednostka projektująca:

Projektował:

**Jerzy Rode**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
sieci i instalacji sanitarnych  
nr upr. GP-KZ-7342/133/91

Sprawdził:

**mgr inż. Adam Gowiński**

upr. bud. UAN-IV/8346/80/TO/88  
specjalność instalacyjno inżynierska w zakresie  
sieci i instalacji sanitarnych

Data: 07.11.2018 r

# SPIS TREŚCI

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	4
1.1. Część informacyjna .....	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
1.3. Dane lokalizacyjne.....	4
1.4. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
1.5. Obszar oddziaływania inwestycji .....	4
1.6. Warunki gruntowo wodne .....	5
2.0. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	5
2.1. Sieć wodociągowa .....	5
2.2. Kanalizacja sanitarna.....	7
2.3. Oznakowanie sieci wodociągowej .....	12
2.4. Przejście pod przeszkodami .....	12
3.0. ROBOTY ZIEMNE .....	12
4.0. PRÓBY, ODBIORY I WARUNKI BHP.....	13
5.0. UWAGI KOŃCOWE.....	14
6.0. ZESTAWIENIE ILOŚCI MATERIAŁÓW.....	14
7.0. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	15
8.0. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO;.....	15
9.0. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO; .....	15
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	16

## II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Mapa sytuacyjno wysokościowa	1:500
Rys. nr 2	Profil wodociągu	
Rys. nr 3	Profil kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	
Rys. nr 3A	Profil kanalizacji sanitarnej tłocznej	
Rys. nr 4	Schemat wykonania ogrodzenia	
Rys. nr 5	Przekrój nawierzchni terenu utwardzonego	
Rys. nr 6	Wytyczne wykonania studni DN1200mm	
Rys. nr 6A	Wytyczne wykonania studni DN1200mm	
Rys. nr 7	Wytyczne wykonania studni rozprężnej	
Rys. nr 8	Wytyczne wykonania pompowni ścieków	
Rys. nr 9	Zagospodarowanie pompowni	
Rys. nr 10	Schemat wykonania studni osadniczej	
Rys. nr 11	Schemat wykonania studni z zasuwą	
Rys. nr 12	Schemat montażu hydrantu	

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Część ogólna

#### 1.1. Część informacyjna

- Zamawiający: GMINA OSIELSKO, ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielsko
- Obiekt: Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczynowej w miejscowości Żołędowo. Działka nr 184/1, 184/3, 183/3, 183/4 187/8, 187/9, 187/10 obręb Żołędowo
- Branża: Wod – kan
- Jednostka autorska: HYDROTERM Zygmunt Biernacki  
ul.Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia z Właścicielami istniejącej infrastruktury podziemnej,
- Uzgodnienia z Właścicielami poszczególnych posesji,
- Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej znak GZK.W.496.2017.RR z dnia 27.09.2017 roku wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żołędowie
- Warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej znak GZK.W.494.2017.RR z dnia 27.09.2017 roku wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żołędowie
- Warunki techniczne dla przepompowni ścieków znak GZK.W.495.2017.RR z dnia 27.09.2017 roku wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żołędowie
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GP.6733.18.2018 z dnia 20.09.2018 roku wydana przez Wójta Gminy Osielsko
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr IiZP.6220.6.2016 z dnia 06.06.2016 roku wydana przez Wójta Gminy Osielsko

#### 1.3. Dane lokalizacyjne

Miejscowości Żołędowo, usytuowana jest na kierunku północnym od miejscowości Bydgoszcz i drogi krajowej nr 10.

Dojazd do w/w. miejscowości, umożliwiają lokalne drogi gminne oraz droga krajowa.

#### 1.4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Żołędowo w rejonach wcześniej nieskanalizowanych oraz nie objętych dostawą wody z gminnego systemu zasilania w wodę

Zakres opracowania obejmuje budowę odcinka sieci wodociągowej stanowiącego rozbudowę istniejącej sieci oraz budowę odcinka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z doprowadzeniem odgałęzień do granicy działek oraz pompowni ścieków z kanałem tłocznym.

#### 1.5. Obszar oddziaływania inwestycji

Na podstawie art.10 ust.1 pkt 1 lit. c) oraz art. 3 pkt 20), w związku art. 28 ust.2 ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 j.t.) oświadczamy, że obszar oddziaływania inwestycji mieści się na działkach na których został zaprojektowany tj: 184/1, 184/3, 183/3, 183/4 187/8, 187/9, 187/10 oraz obejmuje działki 182/11, 182/27, 182/24,



185, 187/5, 182/21. Obszar oddziaływania inwestycji jest zgodny z warunkami technicznymi i decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wyznaczenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3 pkt 20 Prawa Budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym przepisem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa Budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno – budowlane (m.in. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

## **1.6. Warunki gruntowo wodne**

Uwzględniając charakterystykę konstrukcji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r., poz.463) proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Przyjęto na podstawie kontrolnych wykopów.

UWAGA: W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowo wodnych niż opisane powyżej należy skontaktować się z projektantem.

## **2.0. Część szczegółowa**

### **2.1. Sieć wodociągowa**

Na projektowaną sieć wodociągowa składają się następujące elementy:

- A) rurociągi zasilające – główne,
- B) uzbrojenie sieci wodociągowej.

ad A) Projektowane rurociągi należy wykonać z rur i kształtek PE100 PN10,  $\varnothing$  90x5,4 z połączeniami zgrzewanymi.

Przewody wodociągowe z tworzyw sztucznych należy układać w gotowym wykopie na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm, na głębokości c.a. 1,5-1,8 m p pt. licząc od góry rury do powierzchni terenu.

Na ułożonych odcinkach rurociągu, nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania prób ciśnieniowych.

Pozostałą część przewodów zasypywać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury warstwą piasku, a następnie po zagęszczeniu ziemią - urobkiem z wykopu, pozbawionym części stałych – kamieni, gruzu itp., z systematycznym zagęszczaniem mechanicznym poszczególnych warstw zasyпки o grubości 20 – 25 cm.

Dodatkowo po wykonaniu zasyпки rurociągu o grubości 50 cm, w wykopie ułożyć należy taśmę z tworzywa sztucznego z przekładką metalową, w kolorze niebieskim.

Próby ciśnieniowe rurociągu wykonać należy odcinkami o długości maksymalnej 200 m, wyznaczonymi przez poszczególne węzły. Próby ciśnieniowe wykonać na ciśnienie 10 bar.

Odcinki rurociągów stanowiące odgałęzienia od głównych przewodów przesyłowych, należy łączyć za pośrednictwem trójników równoprzelotowych i redukcyjnych.

Na każdym odgałęzieniu rurociągów, montować należy zasuwę odcinającą z trzpieniem przedłużającym, zakończonym w skrzynce wodociągowej ulicznej umieszczonej w drodze, z dodatkowym zabezpieczeniem typową prefabrykowaną betonową płytką osłonową. Lokalizację poszczególnych zasuw w terenie, oznaczać należy za pomocą tabliczek informacyjnych (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wysokość słupka nad terenem minimum 1500mm).

Przebieg trasy projektowanego wodociągu, przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Projektowany układ sieci wodociągowej zasilany będzie w wodę z istniejącego na terenie przedmiotowej miejscowości systemu wodociągowego - rurociągu PVC90 zlokalizowany w ulicy Leśnej.

Włączenia projektowanego odcinka w istniejącą sieć wodociągową, wykonać należy za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzewego, 2 zasuwy DN80 oraz króćca FW i nasuwki PVC90. Istniejący wodociąg należy odciąć i zaślepić.

Każde odgałęzienie od istniejących przewodów, uzbroić należy w zasuwę odcinającą kołnierzową z przedłużonym trzpieniem umieszczonym w skrzynce wodociągowej. Lokalizację zasuwy oznaczać należy w sposób przedstawiony w p.p.A. Przy połączeniach kołnierzowych, należy stosować uszczelki gumowe oraz śruby ze stali kwasoodpornej, zabezpieczane dodatkowo przed korozją środkiem bitumicznym.

Po ułożeniu rurociągu, należy wykonać jego płukanie, dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu, próby szczelności, zgodnie z PN-B-10725 z 1997r – zewnętrzne przewody wodociągowe, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”, wydanymi przez COBRTI INSTAL w 2001r. Próby szczelności wykonać wg: BN-82/9192-06 i ustaleń PN-B-10725:1997

Próbę szczelności wykonać po ułożeniu przewodu i wykonania warstwy ochronnej z podbiciem z obu stron. Próbę szczelności wykonać hydraulicznie na ciśnienie 1,5 razy większe w stosunku do ciśnienia a roboczego, jednak nie mniej niż 1,0 MPa.

ad B) Uzbrojenie projektowanego systemu wodociągowego stanowią:

a) zasuwy odcinające - lokalizację, sposób montażu, sposób zabezpieczenia i oznaczeń, przedstawiono powyżej w p.p. A. Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa o następującej charakterystyce:

- Połączenia kołnierzowe, ciśnienie PN16
- Korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego/ GGG40/ EN-GJS-400-15:2000 (DIN 1693)
- Prosty przelot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM – atest PZH
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek tworzywowych
- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 4 o-ringi) , strefa o-ringowa odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią.
- Korek zabezpieczony przed wykręceniem.
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Kielichy wyposażone w uszczelkę- pierścień

b) hydranty p. poż. - na projektowanej sieci wodociągowej przyjmuje się budowę hydrantów przeciw pożarowych nadziemnych z podwójnym zamknięciem o następującej charakterystyce:

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501) , maksymalne ciśnienie PN16
- Hydrant: DN80 posiada odejście nasady na węże Ø75
- Korpus górny, korpus dolny, uchwyt kłowy, wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
- Kolumna hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
- Grzyb całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
- Dodatkowe zamknięcie stanowi kula pływająca
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody
- Wrzeciono, trzpień górny i dolny wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe, deflektor zanieczyszczeń
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania, pokrywa korpusu przykręcona minimum 4 śrubami
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677.

## 2.2. Kanalizacja sanitarna

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminny Zakład Komunalny w Żołędowie projektowana kanalizacja należy włączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej PVC200 poprzez wybudowanie na istniejącym kanale nowej studni. W studni zamontować przejście szczelne do rur PVC.

Na projektowaną kanalizację składają się odcinki rurociągów odprowadzających ścieki sanitarne - grawitacyjne kolektory zbiorcze.

Kolektory zbiorcze odprowadzać będą ścieki w sposób grawitacyjny do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, stanowić będą studzienki rewizyjne, które wykonać należy jako studnie typowe żelbetowe ø1200 mm, kompletne z włazem żeliwnym, łączone na uszczelkę gumową (zabezpieczone przed erozją betonu – atest) oraz studni PEHD ø600mm składających się z kinety przelotowej, rury trzonowej oraz włazu żeliwnego.

Studnie rewizyjne w drogach nieutwardzonych obrukować w promieniu 0,75 m.

Studzienki z elementów żelbetowych składają się z :

- elementu dolnego z wyprofilowanymi kinetami, DN/ID≥1200 mm
- kręgów przejściowych, DN/ID≥ 1200 mm łączonych na uszczelkę gumową
- płyty górnej z otworem pod właz lub kręgu przejściowego pod właz
- włazu żeliwnego DN 600 mm z otworami wentylacyjnymi, typ D 400.
- Stopni złazowych żeliwnych w otulinie tworzywowej z kopolimeru polipropylenu, typ D, klasa wytrzymałości I. Wyrób musi posiadać znak CE i być zgodny z obowiązującą normą tj. PN-EN 13101:2005.

Studzienki z elementów żelbetowych muszą odpowiadać normie PN-B/1-729:1999 i EN476:1997. Zwieńczenie studzienek zgodnie a PN-EN 124 i EN 476.

Studzienki z tworzyw sztucznych składają się z :

- kinety - średnica wlotów i wylotów DN/OD 200/160 mm
- średnica kinety DN/ID≥ 600 mm
- rury trzonowej / pionowej o średnicy DN/ID≥ 600mm

Studzienki z polietylenu muszą odpowiadać normie PN-B/10729:1999 i EN476:1997.

Wymagania dotyczące elementów z betonu:

- beton wibroprasowany klasy B45
- wodoszczelność W8

- mrozoodporność F-50
- nienasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki
- elementy betonowe posiadają aprobatę techniczną
- element denny wraz z kinetą posiada wysokość użyteczną  $h_{\min} \geq 1000$  mm
- poszczególne elementy obudowy są ze sobą łączone za pomocą uszczeltek gumowych
- otwory pod kanały wlotowe i kanał wylotowy są wykonane jako szczelne.

Studzienki montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Dla zapewnienia szczelności przejść przez ściany studzienek należy stosować tuleje ochronne z uszczelką w trakcie prefabrykacji elementów. Każda osadzona tuleja ochronna nie może osłabiać konstrukcji kręgów studzienki.

Ściany komory roboczej studni powinny być wewnątrz gładkie i zatarte na gładko.

W studzienie należy wykonać stopnie żłazowe ułożone mijankowo w dwóch rzędach oddległych od siebie o 0,3 m między osiami. Odległość między stopniami w rzędzie powinna wynosić 0,3 m. Stopnie w gniazdach osadzać na zaprawie cementowej marki 80. Właz do studni kanalizacyjnej należy usytuować nad stopniami żłazowymi, w odległości 0,10m. od krawędzi wewnętrznej ściany studni. Regulację wysokości włazu w dostosowaniu do warunków terenowych, w granicach do 30 cm przeprowadzać przez wykonanie podmurówki z bloczków betonowych lub pierścieni dystansowych betonowych na zaprawie cementowej marki 80.

Kolektory zbiorcze grawitacyjne wykonać należy z rur kanalizacyjnych PVC-U (klasa sztywności  $SN=8$  kN/m<sup>2</sup>) o średnicy 200mm o ścianie litej klasy SDR34, kielichowych, łączonych na uszczelkę elastomerową - wargową, wg PN-EN 1401-1:1999. Uszczelnienie kielichów zapobiegnie infiltracji wód przypadkowych. Przewody kanalizacyjne i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu muszą odpowiadać normie PN-EN 141-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” oraz normie PN-EN 476:2001.

Odgąłzenia kanalizacji sanitarnej, na które składają się odcinki rurociągów, odprowadzających ścieki sanitarne z terenu poszczególnych posesji do projektowanych kolektorów zbiorczych należy doprowadzić do granicy posesji i zaślepić korkiem oraz oznakować. Odcinek rurowy wykonać należy z rur kanalizacyjnych PVC 160x4,7, klasa sztywności SN-8 kPa, SDR 34, łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

### Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa

Z projektowanej przepompowni **P1** zlokalizowanej na działce nr 184/1 ścieki kierowane są rurociągiem tłocznym do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Leszczynowej poprzez studzienkę rozprężną **SR** (koniec przewodu w studni rozprężnej zaopatrzyć w deflektor celem wytrącenia szybkości wprowadzanych ścieków). W studni rozprężnej zamontować wkład z biofiltrem (podwłazowy).

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur ciśnieniowych **PE Ø90**.

Przewody tłoczne po zamontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 10atm. Na załamaniach trasy stosować należy łuki PE i betonowe bloki oporowe.

### Pompownia ścieków

Przepompownia ścieków (P1) została zlokalizowana na działce nr 184/1.

Wielkość terenu przepompowni wynosi ok. 80 m<sup>2</sup>. Działka przepompowni będzie ogrodzona, co nie przeszkadza aby w przyszłości obiekty technologiczne na terenie przepompowni odizolować zielenią maskującą.

Do podstawowych elementów zagospodarowania terenu należą:

- komora zasuwy odcinającej dopływ ścieków  $\Phi$  1,2 m (KZ1)

- osadnik piasku  $\Phi$  1,2 m (OS)
- przepompownia  $\Phi$  1,2 m (PS)
- komora zasuw za przepompownią  $\Phi$  1,5 m (KZ)
- sieć wodociągowa zakończona hydrantem

Rozwiązania przepompowni dostosowano do obowiązujących norm i przepisów w zakresie ochrony środowiska, warunków sanitarnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Przyjęta pompownia bezskratkowa (nie wymagająca urządzeń oczyszczających ze skratek) wykonana zostanie z polimerobetonu wyposażona w zatapialne agregaty pompowe, wewnętrzną instalację i armaturę hydrauliczną oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp. W komorze ścieków zamontowane zostaną dwie stacjonarne pompy pracujące na przemian. Na stałe w dnie pompowni zainstalowane są stopy sprzęgające. Pompy opuszczone za pomocą żurawika po prowadnicach łączą się automatycznie ze stopą i automatycznie rozłączają, kiedy są podnoszone. Przepompownia ścieków wyposażona jest w wentylację grawitacyjną oraz oświetlenie lampą elektryczną. W przypadku przerw w zasilaniu energetycznym lub awarii, opróżnianie zbiornika odbywać się może za pomocą wozu asenizacyjnego. Armatura hydrauliczna została zamontowana w studzience zasuw ze względu na łatwiejszą i bezpieczniejszą obsługę.

Do zautomatyzowania pracy przepompowni projektuje się sterownik programowalny wyposażony w złącze RS-232, pracujący w oparciu o pomiar ścieków sondą hydrostatyczną, dodatkowo wyposażony w dwa pływakowe sygnalizatory poziomu. Układ sterowania przepompowni realizuje następujące tryby pracy:

- a) sterowanie podstawowe przepompowni realizowane będzie przez sterownik współpracujący z sondą hydrostatyczną. Wszystkie parametry pracy przepompowni (poziomy robocze) programowane są z klawiatury panelu operatorskiego. Na panelu przewiduje się wyświetlanie parametrów pracy i awarii przepompowni:
  - poziom ścieków
  - poziom chwilowy
  - prąd pomp
  - ilość załączeń poszczególnych pomp
  - ilość godzin pracy poszczególnych pomp
  - komunikaty o stanach awaryjnych

W przypadku normalnej pracy pompowni z dwoma sprawnymi pompami ustawionymi do pracy automatycznej sterownik załącza pompy naprzemiennie w kolejnych cyklach pompowania (druga pompa stanowi 100% rezerwy dla pierwszej) celem ich równomiernego zużycia. W przypadku gdy tylko jedna z pomp jest ustawiona do pracy w trybie automatycznym, sterownik załącza tylko tę jedną pompę w każdym cyklu pompowania.

- b) sterowanie rezerwowe – na wypadek awarii sondy hydrostatycznej będzie realizowane poprzez sterownik i wyłączniki pływakowe, jeden zabezpieczający pompę od pracy na sucho, drugi generujący alarm wysoki stan ścieków. Osiągnięcie poziomu maksymalnego ścieków rozpoczyna pompowanie, wypompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu zatrzymuje pompę. Układ sterowania poprzez modem radiowy przekazuje informacje o awarii przepompowni
- c) sterowanie awaryjne – w przypadku awarii sterownika układ pracuje jedynie na pływakowych sygnalizatorach poziomu. Jeżeli obie pompy są sprawne to uruchamiana będzie pompa P1, w przypadku awarii pompy P1 pompa P2.
- d) sterowanie ręczne – tryb remontowy, wymaga szczególnej uwagi, może być realizowany jedynie przez przeszkolony personel

## **Bilans ścieków**

### **Założenia obliczeń**

Zbilansowana liczba przewidywanych rzeczywistych mieszkańców rozpatrywanej zlewni wynosi  $8 \times 4$  osoby = 32 osoby.

Do obliczeń przyjęto następujące jednostkowe wskaźniki odpływu ścieków oraz współczynniki nierównomierności dobowej i godzinowej.

$Q_{\text{jedn.}} = 120 \text{ l/Mk} \times \text{doba}$

$N_d = 1,30 \quad N_h = 2,50$

Ścieki przypadkowe określono na 15% odpływu jednostkowego.

$Q_{\text{jedn.}} = 120 \times 1,15 = 138 \text{ l/Mk} \times \text{doba}$

Docelowo przyjmuje się dodatkowo 20% zapas.

### **Wyniki obliczeń**

Zbilansowana ilość ścieków ustalona dla okresu perspektywy wynosi:

$Q_{\text{śr d}} = 4,42 \text{ m}^3/\text{d} + 20\% = 5,3 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{max d}} = 6,89 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{max h}} = 0,72 \text{ m}^3/\text{h}$  tj. ok. 0,2 l/s

## **Parametry pracy przepompowni. Dobór przepompowni**

Nominalną wydajność przepompowni ustalono z uwzględnieniem dwóch nietypowych dla wstępnego doboru pomp czynników.

1. Życzenie Inwestora, aby pompa miała otwarty wirnik typu vortex, czyli o przekroju min. 80 mm.
2. Taki przekrój wirnika (bez rozdrabniacza) limituje min. przekrój przewodu tłocznego (80 mm), a co za tym idzie przewymiarowanie pompy pod względem jej wydajności.

Ostatecznie przyjęto pompę o fabrycznych parametrach pracy, tj.:

wydajności nom.  $Q_n = 4,0 \text{ l/s}$  przy wysokości podnoszenia nom.  $H_n = \sim 19 \text{ m SW}$  o mocy 2,2 kW.

## **Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków**

Przepompownię należy ogrodzić siatką – gotowe elementy panelowe ocynkowane minimum 1,8 m wysokości z cokołem o wysokości 20 cm i bramą wjazdową szerokości 4 m. Teren utwardzić kostką betonową gr 8 cm na podbudowie betonowej. Wokół płotu teren obsadzić tujami o wysokości minimalnej 1,0 m na geowłókninie z obsypką z kory sosnowej. Teren wyposażać w oświetlenie zewnętrzne i w miejscu widocznym umieścić tabliczkę informacyjną o występujących zagrożeniach oraz dane techniczne pompowni zgodnie z PN i dane eksploatatora.

## **Zasilanie w energię elektryczną**

Zasilanie przepompowni w energię elektryczną rozwiązano w części elektrycznej niniejszego projektu.

## **Wentylacja przepompowni**

Przepompownię (komorę ściekową) należy wyposażać w dwa przewody  $\varnothing 110$  PVC mocowanych: 20cm nad zwierciadłem ścieków oraz pod stropem. Obie rury wentylacyjne wyprowadzić na słupie na wysokości  $\sim 4 \text{ m}$  zakończyć kominkiem PVC  $\varnothing 110/160$  z biofiltrem. W sytuacji konieczności zejścia do komory czerpnej należy użyć mechanicznego wentylatora przenośnego.

## **Strefa uciążliwości oddziaływania.**

Ze względu na:

- wyposażenie przepompowni w dwie pompy pracujące na przemian (w sytuacji awarii jednej pompy, druga automatycznie przejmuje jej pracę),

- sygnalizację stanu awaryjnego przepompowni z przekazem danych w wybrane miejsce,
- bezskratkowy charakter przepompowni,
- możliwość odpompowywania ścieków z przepompowni wozem asenizacyjnym nie ma potrzeby wyznaczenia strefy uciążliwości oddziaływania.

### **Zagrożenie przepompowni wybuchem. Obsługa przepompowni.**

Projektowana przepompownia ścieków nie jest zagrożona wybuchem. Nie wymaga stałego zatrudnienia, poza bieżącą konserwacją oraz przeglądami okresowymi. Obsługa przepompowni powinna odbywać się z zachowaniem wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. NR 96 z 1993r).

### **Opis elementów konstrukcyjnych**

Projektowaną przepompownię ścieków wykonać jako prefabrykowane w wersji z polimerobetonu. Roboty realizować w otwartym i odwodnionym wykopie. Podstawa zbiornika wyposażona jest w płytę denną. Monolityczne wykonanie dna zapewnia całkowitą szczelność zbiornika. Prefabrykat podstawy wypoziomować na warstwie chudego betonu gr. 10cm. Płyta pokrywowa monolityczna z betonu B20 gr. 15cm, zbrojone stalą A-I. wyposażona we właz prostokątny z blachy stalowej żeberkowanej ocynkowanej. Komorę zasuw wyposażać w typowy właz żeliwny. Zastosowane prefabrykaty muszą spełniać wymagania normy PN-92/B-10729, posiadać aktualne atesty ITB, nie posiadać pęknięć i uszkodzeń. Kręgi studzienek należy łączyć między sobą za pomocą uszczeltek gumowych lub przy pomocy zaprawy wodoszczelnej. Fundament pod żuraw 500x400 wg wytycznych dla żurawia ŻPR/P150. Wysokość fundamentu nad terenem 30cm, zagłębienie 1,0m. Podstawę żurawia zakotwić do fundamentu za pomocą kotew wklejanych typu Hilti. Przepompownie ścieków oraz komorę zasuw zabezpieczyć przed agresywnym działaniem wody gruntowej oraz ściekami przez zastosowanie izolacji.

Na wyposażenie technologiczne komory składa się:

- pompa zatapialna (2 szt.)
- Prowadnice pompy, wsporniki górne i dolne prowadnic oraz łańcuch z szekłą ze stali nierdzewnej.
- Rurociągi wewnętrzne z rur i kształtek DN 80 mm o połączeniach kołnierzowych, rury - stal nierdzewna, kształtki- stal KO, stopa sprzęgająca – żel. ZL 250.
- drabina włazowa szerokości 500 mm ze stali nierdzewnej

Natomiast całą armaturę przeniesiono do komory za pompownią ścieków. Zabieg ten zastosowano z powodów BHP. Ewentualnie uszkodzoną pompę można bowiem wyciągnąć łańcuchem z poziomu terenu, natomiast armaturę będzie można montować/regulować bądź z poziomu terenu lub wewnątrz suchej komory, jaką jest właśnie komora zasuw.

### **Komora zasuw na dopływie ścieków (KZ1)**

Przed przepompownią, na kolektorze dolotowym  $\Phi$  200 mm PVC zlokalizowano zasuwę odcinającą dopływ ścieków umożliwiając prace konserwacyjno-remontowe w studzience przepompowni. Będzie to zasawa nożowa, bezkołnierzowa, DN 200 zabudowana pomiędzy kołnierze specjalne dla rur PVC, DN 200/200.

Zasawa umieszczona będzie w komorze z kręgów żelbetowych prefabrykowanych  $\Phi$  1,2 m (beton B45). Komora przykryta będzie pokrywą żelbetową z włazem żeliwnym klasy D400. Trzpień zasawy należy wyprowadzić pod pokrywą.

W ścianach studzienki fabrycznie wykonać otwory, a w nich osadzić przejścia szczelne łańcuchowe. Zasuwę w komorze podeprzeć klockiem betonowym.

### **Komora zasuw za pompownią (KZ)**

W komorze zaprojektowano montaż dwóch zasuw nożowych, kołnierzych  $\Phi$  80 mm, dwóch zaworów zwrotnych kulowych  $\Phi$  80 (np.: nr kat.9841 HAWLE lub równoważne).

Urządzenia zostaną zainstalowane w odrębnej komorze z prefabrykowanych kręgów żelbetowych  $\Phi_w = 1,20$  m z betonu B45 (C35/C45) o wysokości użytkowej 1,5 m. Komorę wyposażono w właz kanałowy i stopnie zjazdowe.

Trzpienie zasuw wyprowadzono do poziomu płyty stropowej. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe wykonać emulsją bitumiczną.

W dnie wylewki betonowej wykształcić studzienkę o głębokości 25 cm dla odprowadzenia do pompowni przypadkowych wycieków (rura PE63 z zamontowaną na niej zasuwą DN50). W ścianach studzienki fabrycznie będą wykonane otwory DN80 i 50, a w nich zostaną osadzone łańcuchowe przejścia szczelne.

### **2.3. Oznakowanie sieci wodociągowej**

Po wykonaniu sieci wodociągowej, lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi wg PN-82/B-03700.

Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu usytuowanej sieci wodociągowej. Lokalizację poszczególnych zasuw w terenie, oznaczać należy za pomocą tabliczek informacyjnych (tabliczka z blachy ocynkowanej, malowana, napisy malowane) na słupkach (słupki koloru niebieskiego, zabezpieczone przed korozją, malowane proszkowo, wysokość słupka nad terenem minimum 1500mm).

### **2.4. Przejście pod przeszkodami**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej istnieją ciągi komunikacyjne o nawierzchni nieutwardzonej i utwardzonej. Uszkodzony drenaż w czasie wykonywania sieci należy doprowadzić do stanu pierwotnego – przez założenie nowych rur na ubitym podłożu.

**Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki uzgodnienia poszczególnych Gestorów uzbrojenia podziemnego.**

Przejście pod drogą powiatową i projektowaną drogą krajową S5 wykonać należy metoda przewiertu sterowanego w rurze ochronnej.

### **3.0. Roboty ziemne**

Dokumentowany teren wg normy PN-74/B-0320 położony jest w rejonie gdzie głębokość posadowienia przewodu ze względu na przemarzanie gruntu wynosi 1,4m, a zatem w myśl normy PN-78/9192-02 faktyczna głębokość ułożenia przewodów wodociągowych winna wynosić 1,8 m ppt., licząc od spodu do terenu. Według normy PN-64/92450- roboty ziemne będą dokonywane w gruntach kat. II, III, IV.

Wykopy wykonywać należy mechanicznie oraz ręcznie. Przyjmuje się w ok. 90 % realizacji robót ziemnych sposobem mechanicznym, natomiast w ok. 10 % sposobem ręcznym. Przyjmuje się także ok. 80 % wykopów wykonywanych jako wąsko przestrzenne, z obustronnie umocnionymi ściankami za pomocą szalunków.

Dotyczy to odcinków przejść rurociągami w bezpośrednim sąsiedztwie linii energetycznych, linii telefonicznych budynków, drzew, w drogach. W projekcie przyjmuje się powierzchniowe odwodnienie wykopów, a w przypadku występowania gruntów piaszczystych silnie nawodnionych należy się liczyć z możliwością odwodnienia za pomocą igłofiltrów.

Wszelkie roboty ziemne prowadzić należy ze szczególnym zachowaniem warunków bezpieczeństwa osób wykonujących prace montażowe rurociągi.



Wykopy należy wykonywać sposobem mechanicznym i ręcznym. Szerokość wykopu winna wynosić maksymalnie 1,00 m.

Ścianki wykopów wykonać należy jako pionowe z obustronnym ich deskowaniem. Urobek należy układać wzdłuż wykopu oraz częściowo wywozić poza teren budowy. Przed ułożeniem rurociągów, dno wykopu należy wyrównać oraz wykonać 10 cm podsypkę piaskową. Przed rozpoczęciem głębokich wykopów, warstwę ziemi urodzajnej o grubości 25 cm, należy za pomocą np.: spycharki sprzymować po jednej ze stron wykopu, w odległości nie pozwalającej na jej zanieczyszczenie urobkiem jałowym.

Po ułożeniu rurociągów wykop należy zasypać warstwą piasku grubości 30 cm, a następnie po jej zagęszczeniu mechanicznym i ułożeniu taśmy z przekładką metalową, zasypywać warstwami co 20 cm, zagęszczając ubijakiem mechanicznym i polewając wodą. Grunt zagęścić do wartości 97% wg Proctor.

Z uwagi na możliwość wystąpienia uzbrojenia nie zinwentaryzowanego lub też z uwagi na możliwość innego przebiegu trasy istniejącego uzbrojenia od trasy naniesionej na mapie, przed podjęciem decyzji o prowadzeniu prac ziemnych sposobem mechanicznym niezbędne jest wykonywanie otworów odkrywkowych. Powyższe pozwoli na określenie rzeczywistej lokalizacji i przebiegu danego przewodu.

**Wszelkie roboty ziemne prowadzić należy ze szczególnym zachowaniem warunków bezpieczeństwa osób wykonujących prace montażowe rurociągi, oraz pod nadzorem osób uprawnionych.**

**Po wykonaniu robót, teren objęty pracami należy przywrócić do stanu pierwotnego.**

Zgodnie z warunkami Enea Operator Sp. Z o.o., w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi na kablach należy zabudować rurę osłonową

Zgodnie z postanowieniem GZK w zakresie dróg gminnych wykonać utwardzenie drogi kruszywem betonowym frakcji 0-31,5 mm po 1,5 m od osi przewodu grubości min.10cm na całym zakresie długości. Na poboczu zachować spadki poprzeczne. Zielen przydrożną odtworzyć zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

#### **4.0. Próby, odbiory i warunki BHP**

- 1) Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych oraz warunkami BHP.
- 2) Roboty ziemne- wykopy pod rurociągi wykonać jako wąskoprzestrzenne, wykopy po wykonaniu oznakować i zabezpieczyć na okres dzienny oraz nocny.
- 3) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji przeprowadzić dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu [dawka 30 g/m<sup>3</sup> Cl<sub>2</sub>].
- 4) Pracownicy zatrudnieni przy budowie winni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.
- 5) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi budowy przewodów, przepisami branżowymi itp., a w szczególności:
  - BN-62/0836-02 – Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wodno-kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
  - PN- 68/B-0450- Roboty ziemne, budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania robót budowlanych cz. II instalacje sanitarne i przemysłowe.
- 6) Przed rozpoczęciem robót, wykonawca winien zapoznać się z załączonymi odpisami uzgodnień, warunkami wykonawstwa robót, powiadomić instytucje posiadające uzbrojenie podziemne o terminie rozpoczęcia robót, celem wskazania tych urządzeń w terenie. Odnosi się to w szczególności do kabli telekomunikacyjnych, kolejowych, wojskowych, energetycznych, urządzeń melioracyjnych i dróg publicznych.
- 7) W przypadku uszkodzenia drenaży i rowów melioracyjnych należy je doprowadzić do stanu sprawności techniczno- eksploatacyjnej przed zasypaniem przewodów sieci wodociągowej.

- 8) Zwrócić uwagę, aby w przypadku napotkania gruntów zwięzłych wykonać podsypkę z pospółki pod przewody o grubości 10 cm.
- 9) Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zabezpieczyć znaki geodezyjne przed ich zniszczeniem, uszkodzeniem lub przemieszczeniem, w przypadku ich uszkodzenia należy je odtworzyć.
- 10) Po wykonaniu projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- 11) Odnalezione w czasie prowadzenia robót ziemnych śladów osadnictwa o nieustalonej wartości należy zgłosić służbom ds. ochrony zabytków
- 12) Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z biurem autorskim.
- 13) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy wykonać badania wody przez Państwowy Inspektorat Sanitarny.

#### **5.0. Uwagi końcowe**

- Roboty, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- Podczas prowadzenia robót szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z biurem autorskim.
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy zawarte w BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”.
- Przewody kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- Wykonując kanalizację należy liczyć się z wymianą warstwy niekontrolowanej oraz gruntów organicznych na grunty niespoiste a następnie odpowiednie ich zagęszczenie zgodnie z obowiązującymi normami,
- Parametry związane z prowadzonymi pracami ziemnymi, a w szczególności charakteryzujące zagęszczenie zasypek i podsypek powinny być kontrolowane w trakcie budowy a ich wyniki zapisywane do dziennika budowy.
- Odbiór zagęszczonego podłoża powinien odbywać się poszczególnymi warstwami. Do wykonania kolejnej warstwy powinno się przystąpić po dokonaniu odbioru warstwy poprzedniej.

#### **6.0. ZESTAWIENIE ILOŚCI MATERIAŁÓW**

L.p.	Materiał	ilość
<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA</b>		
1	rura PE100, PN10, SDR17, $\varnothing 90 \times 5,4$ mm	506,5 m
2	hydrant nadziemny DN80	4 szt.
3	zasuwa DN80	7 szt.
4	Łącznik żeliwny kołnierzowy DN80 L=0,8m	4 szt.
5	rura PE100, PN10, SDR17, $\varnothing 32 \times 3,0$ mm	19,0 m
6	zasuwa DN32	1 szt.
7	zasuwa DN25	11 szt.
<b>KANALIZACJA SANITARNA</b>		
8	rura PVC200x5,9 (SN=8kN/m <sup>2</sup> )	617,5 m
9	rura PVC160x4,7 (SN=8kN/m <sup>2</sup> )	31,50 m
10	Rura PE100 PN10 SDR17 czarna 90x5,4	694,5 m
11	Pompownia ścieków	1 kpl.

12	Studnia rozprężna PEHD DN1000 mm	1 szt.
13	Studnia DN600mm	10 szt.
14	Studnia betonowa DN1200mm	5 szt.
15	Komora zasuw DN1200mm	2 szt.
16	Osadnik piasku DN1200mm	1 szt.
17	Studnia czyszcząco –odpowietrzająca DN1200mm	1 szt.

**7.0. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków  
Nie przewiduje się zużycia wody w związku z eksploatacją projektowanej sieci.

Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się  
Nie dotyczy

Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

W ramach projektowanej inwestycji nie przewiduje się wytwarzania odpadów.

Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Projektowana sieć nie będzie emitowała hałasu, wibracji ani promieniowania. W trakcie budowy w związku z wykorzystaniem sprzętu budowlanego i transportowego wystąpi emisja krótkotrwała hałasu i zanieczyszczeń w ilości nie mającej istotnego wpływu na środowisko.

Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowana inwestycja została zlokalizowana w bezpiecznej odległości od istniejących drzew i krzewów.

W aspekcie realizacji sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej, położenie zwierciadła wód gruntowych nie odgrywa wpływu decydującego o szczególnych warunkach rozwiązań technicznych.

**8.0. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;**

Planowana inwestycja leży na terenie nie objętym żadną z form ochrony przyrody, teren znajduje się poza obszarem ochrony konserwatorskiej.

**9.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;**

Działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa sporządzenia.

- 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),
- Projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Leśnej w Żołędowie gm. Osielsko.

Kolejność wykonywania robót przewidzianych projektem przedstawia się następująco;

- wykonanie wykopów pod rurociągi i kanały,
- wykonanie włączenia w istniejący wodociąg i studnię,
- ułożenie w wykopie instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych,
- wykonanie próby szczelności,
- zasypanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Elementem mogącym stworzyć zagrożenie dla ludzi jest:

- wykop pod rurociąg szerokości 1,00 m i głębokości maksymalnie 4,0 m,
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów, wywóz ziemi)
- składowanie materiałów do budowy

Podczas realizacji budowy sieci wodociągowej wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość zasypania z powodu osunięcia ziemi źle zabezpieczonego wykopu,
- możliwość wypadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samochodnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samochodnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość przygniecenia rurami w wykopie i na składowisku (dla ludzi, zwierząt i maszyn samochodnych przez cały czas trwania robót w miejscu wykonywania prac i zapleczu budowy)

Ponadto charakter robót nie wykracza poza powszechnie znane rozwiązania. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz.401).

### **Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Roboty budowlane w całości stwarzają zagrożenie dla wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie. Z tego powodu jest niezbędne udzielenie szczegółowego instruktażu wszystkim pracownikom.

### **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.**

Na placu budowy nie będą występować strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Plac budowy winien posiadać dojazd umożliwiający prawidłowe zaopatrzenie budowy we wszelkie materiały budowlane, jak również umożliwiający dojazd służbom porządkowym i ratowniczym. Na terenie budowy powinien znajdować się sprzęt

przeciwpowozarowy umożliwiający podjęcie szybkiej akcji gaśniczej przed przybyciem jednostek straży pożarnej.

Ponadto na budowie powinna się znajdować się apteczka z podstawowym wyposażeniem umożliwiającym podjęcie natychmiastowych działań w sytuacji powstania urazu w czasie prowadzenia prac budowlanych. Powinna być zapewniona również możliwość skomunikowania się ze służbami porządkowymi i ratowniczymi (telefon lub inny skuteczny sposób powiadamiania w/w służb).

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu BIOZ, czyli Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Opracował







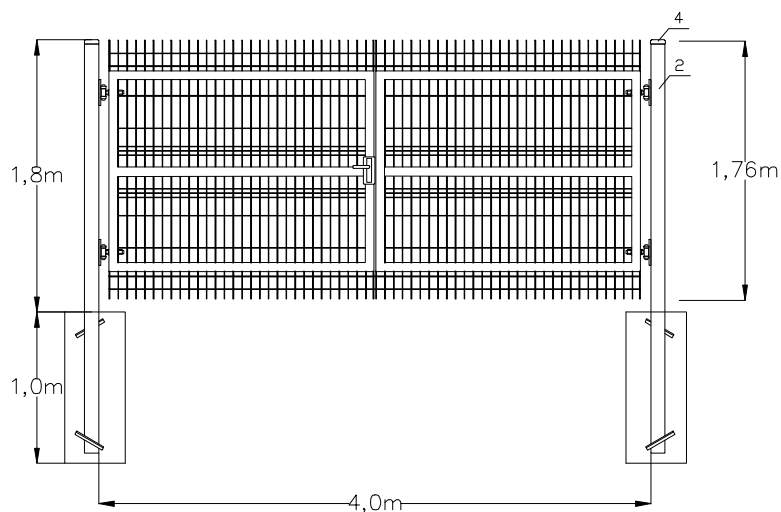




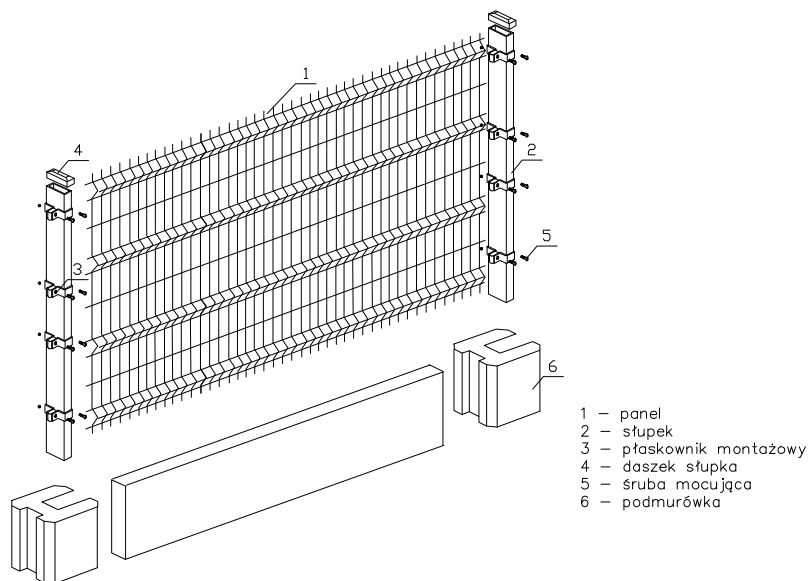




## WYTYCZNE WYKONANIA BRAMY WJAZDOWEJ



## SCHEMAT MONTAŻU PANELI OGRODZENIOWYCH

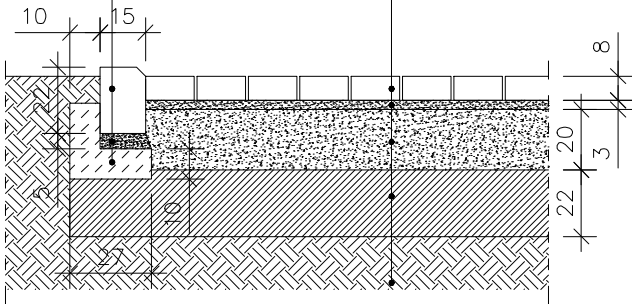


Inwestor				
Gmina Osielsko ul.Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielsko				
Jednostka autorska				
HYDROTERM ul.Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz				
<b>Obiekt:</b> Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Lezczynowej w miejscowości Zołędowo	<b>Faza:</b>	<b>Skala:</b>	<b>Branża:</b>	<b>Nr rys.:</b>
	<b>P.B.</b>	<b>-</b>	<b>Wod-Kan</b>	<b>4</b>
		<b>Nazwisko</b>		<b>Podpis</b>
	<b>Projektował:</b>	Jerzy Rode Uprawnienie budowlane do projektowania sieci i instalacji sanitarnych nr upr. GP-KZ-7342/133/01		
	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Zygmunt Biernacki Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska upr.nr UAH-KZ-7210/67/86 inż. Rafał Detmer		
<b>Treść rys.:</b>	<b>Sprawdził:</b>	mgr inż. Adam Gowiński upr. bud. UAH-NV/8346/80/TC/88 specjalność Instalacyjno inżynierska		
SCHEMAT WYKONANIA OGRODZENIA				

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY NAWIERZCHNI  
TERENU PRZEPOMPOWNI

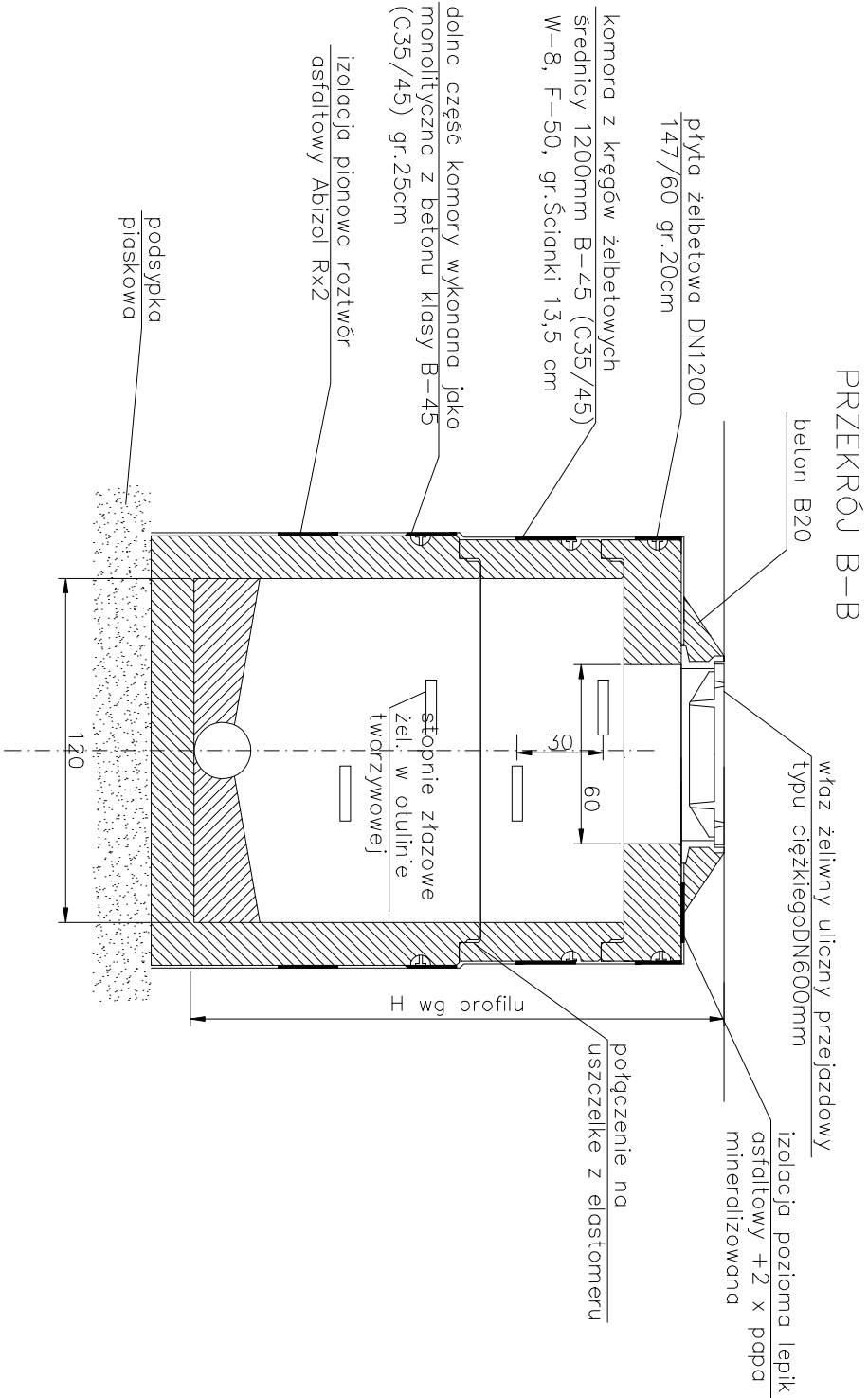
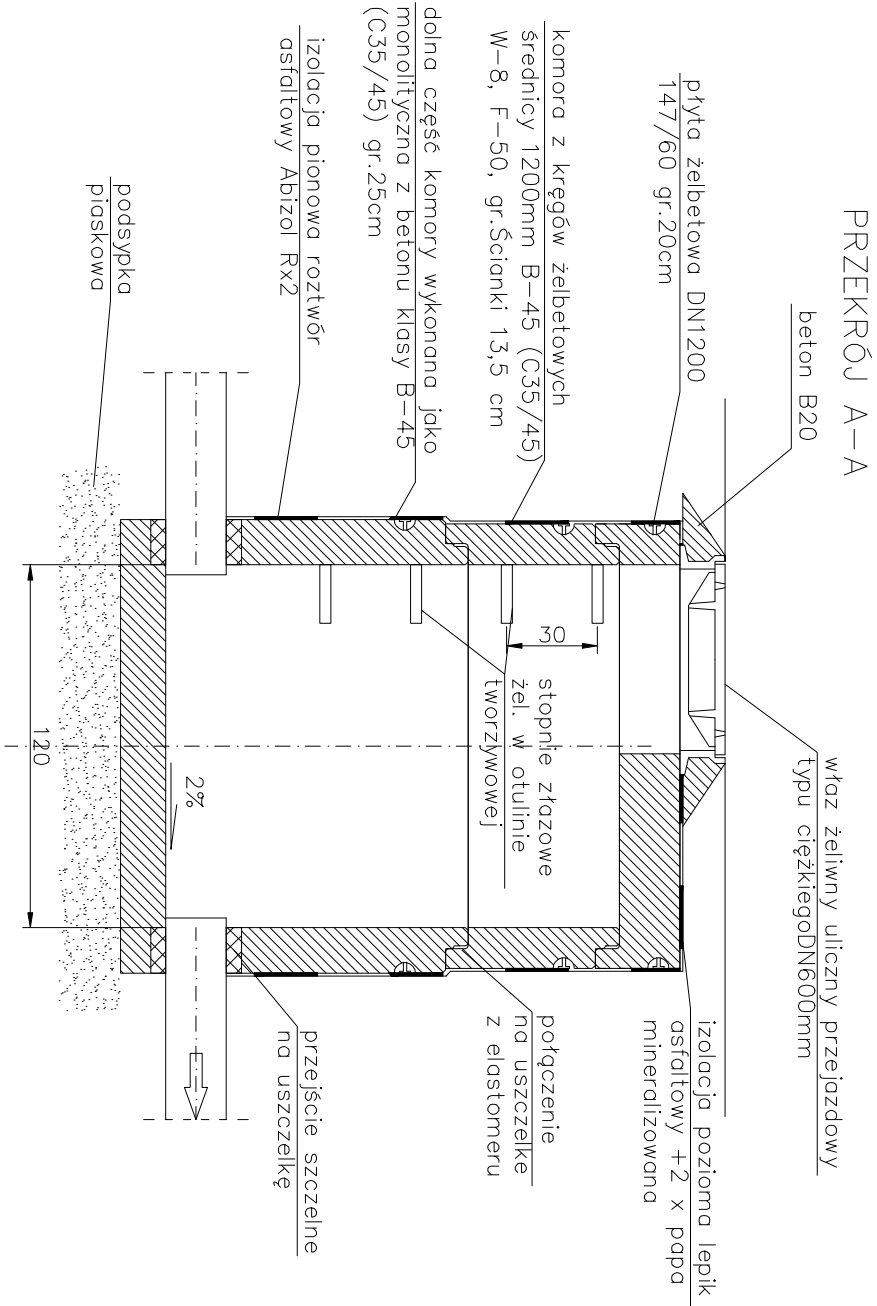
KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY 15x22cm	
PODSYPKA CEMENTOWO PIASKOWA 1:4	5cm
ŁAWA Z BETONU C-12/15	

8cm	WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONOWEJ KOSTKI DROGOWEJ
3cm	PODSYPKA CEMENTOWO PIASKOWA
20cm	PODBUDOWA Z BETONU C-8/10 gr.20cm WG WT5
22cm	WARSTWA GRUNTU STABILIZOWANEGO CEMENTEM C1,5/2 MPa WG WT5
	GRUNT RODZIMY ZAGĘSZCZONY



Inwestor Gmina Osielsko ul.Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielsko				
Jednostka autorska HYDROTERM ul.Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz				
Obiekt: Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczynowej w miejscowości Żółędowo	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	1:2,5	Wod-Kan	5
	Projektował:	Nazwisko Jerzy Rode Upewnienie budowlane do projektowania sieci i instalacji sanitarnych nr upr. GP-ICZ-7342/133/91		
	Opracował:	mgr inż.Zygmunt Biernacki Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska upr.nr UAN-ICZ-7210/87/88 inż.Rafał Detmer		
	Sprawdził:	mgr inż. Adam Gowiński upr. bud. UAN-IV/8348/07/08 specjalność instalacyjno inżynierska		
Treść rys.:  PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI TERENU POMPOWNI				

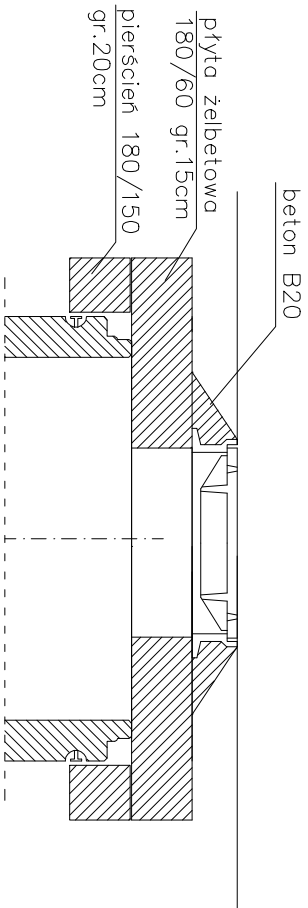
MONTAŻ W TERENACH ZIELONYCH, CHODNIKACH



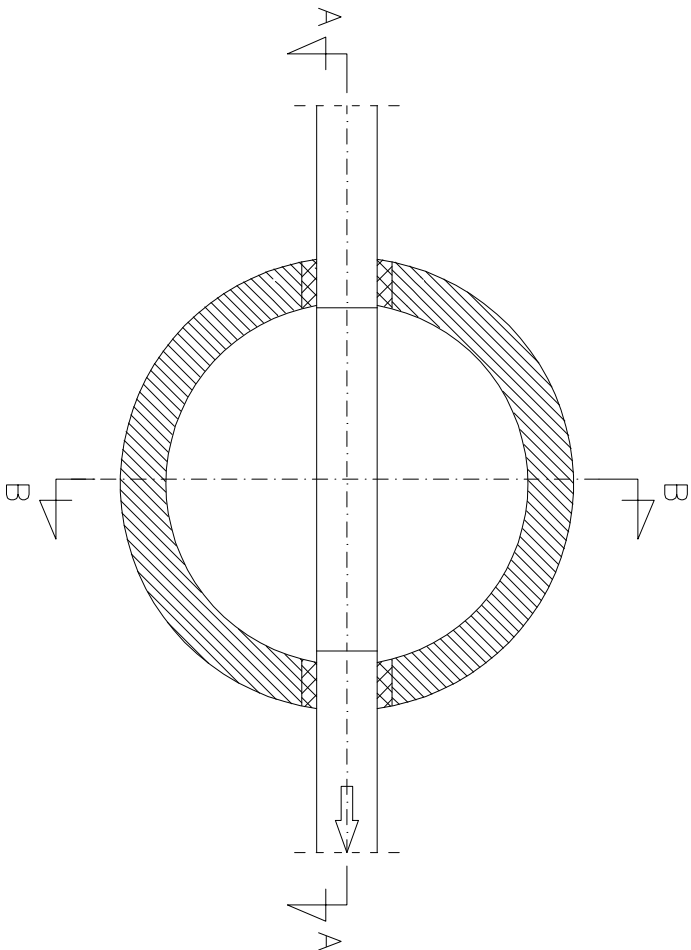
MONTAŻ W JEZDNIACH,  
PLACACH, ZJAZDACH

STUDNIA KANALIZACYJNA REWIZYJNA Z KRĘGÓW ŻELBETOWYCH

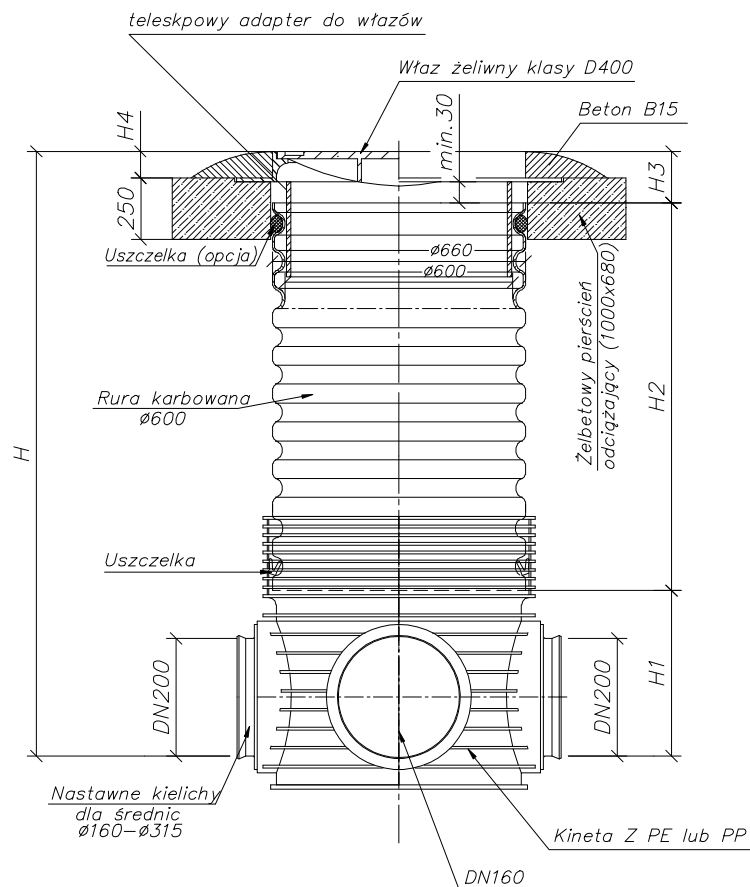
WARIANT Z PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM



USZCZELNIENIE POŁĄCZEŃ KRĘGÓW ŻELBETOWYCH  
WEWNĘTRZ I ZEWNĄTRZ STUDNI WYKONAC KLEJEM  
(BEZSKURCZOWO SCHNĄCYM SPOIWEŁ HYDRAULICZNYM)

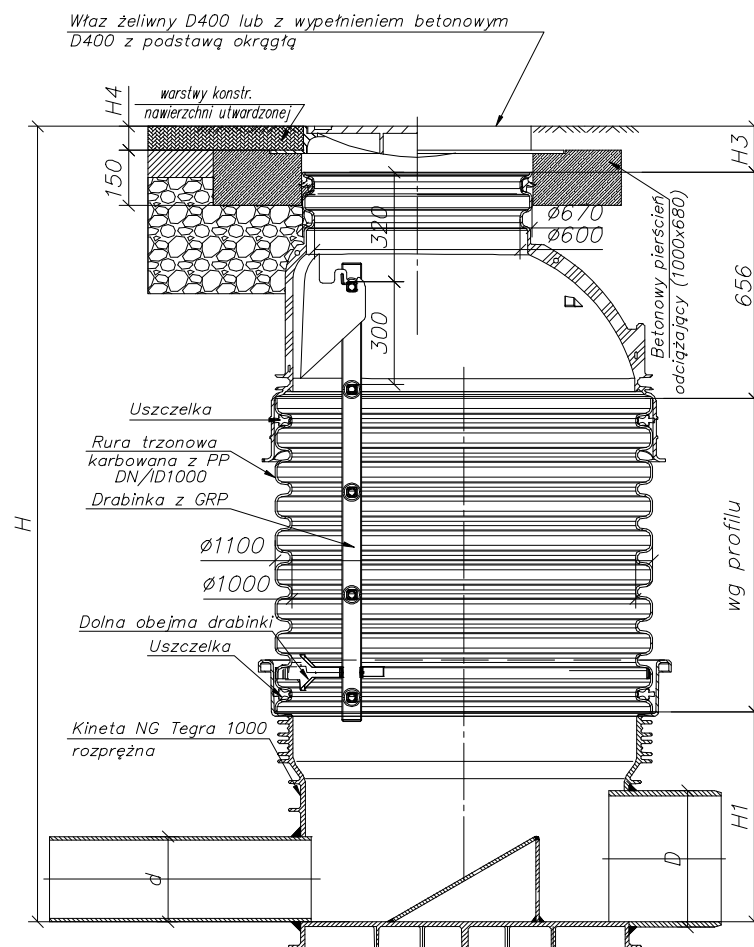


Inwestor					
Gmina Osielesko ul.Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielesko					
Jednostka autorska					
HYDROTERM ul.Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz					
Objekt:	Faza:	P.B.	Skala:	Branża:	Nr rys.:
Opis:	Projektant:	Nazwa:			Podpis:
		Jerzy Rode			
Opis:	Projektant:	Opis:			Podpis:
		Uprawnienia techniczne do projektowania wzrostu i rozwoju wzrost			



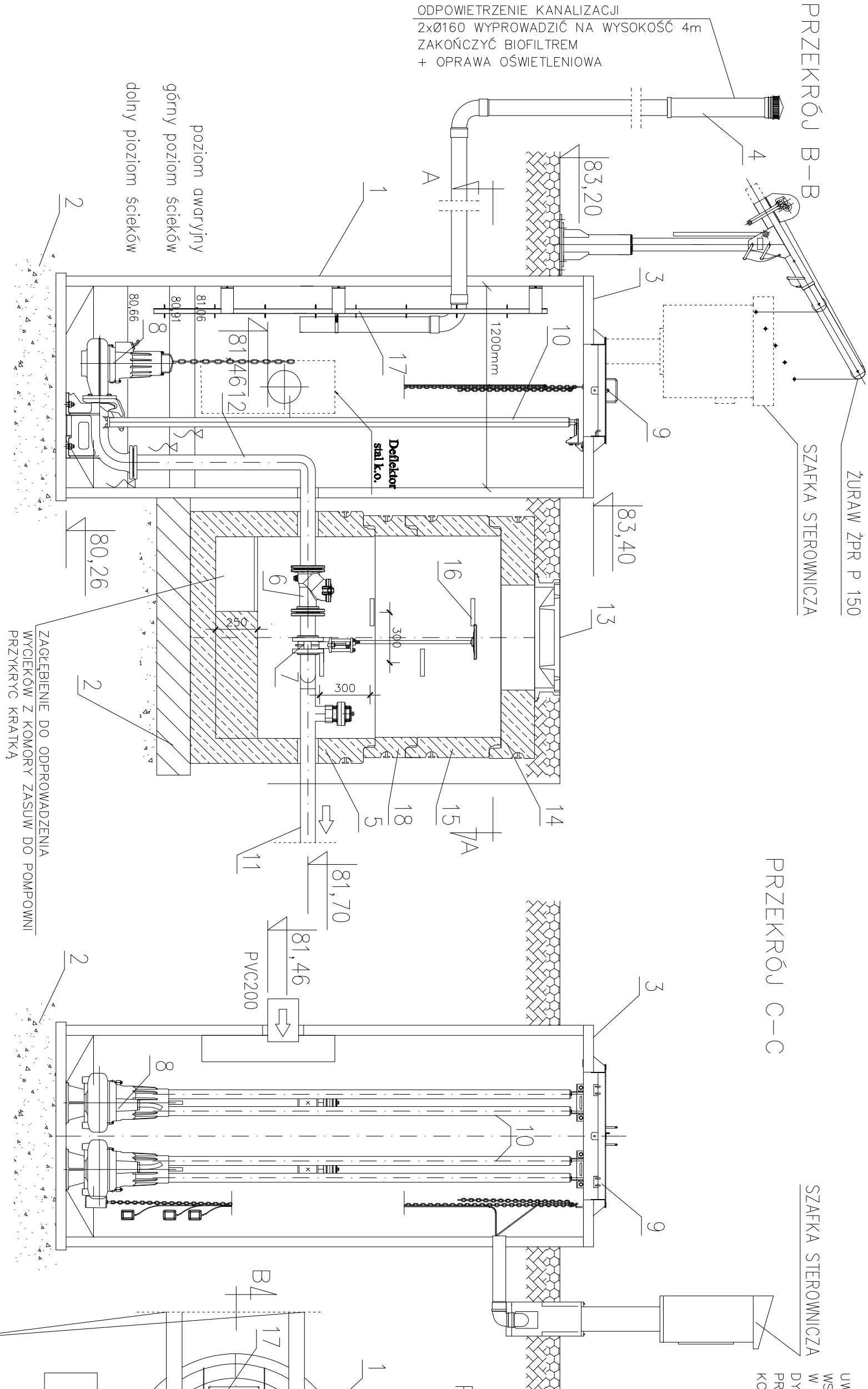
UWAGA  
W przypadku montażu studzienki poza obszarem ruchu pojazdów  
stosować włazy klasy C250 oraz nie montować pierścieni odcciążających

Inwestor <b>Gmina Osielsko ul.Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielsko</b>				
Jednostka autorska <b>HYDROTERM ul.Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz</b>				
<b>Obiekt:</b> Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczynowej w miejscowości Żółędowo  <b>Treść rys.:</b>  <b>WYTYCZNE WYKONANIA STUDNI DN 600mm</b>	<b>Faza:</b> <b>P.B.</b>	<b>Skala:</b> <b>-</b>	<b>Branża:</b> <b>Wod-Kan</b>	<b>Nr rys.:</b> <b>6A</b>
	<b>Nazwisko</b>			<b>Podpis</b>
	<b>Projektował:</b>	<b>Jerzy Rode</b> Uprawnienie budowlane do projektowania sieci i instalacji sanitarnych nr upr. GP-KZ-7342/133/01		
	<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Zygmunt Biernacki</b> Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska upr.nr UAH-KZ-7210/87/80 <b>inż. Rafał Detmer</b>		
	<b>Sprawdził:</b>	<b>mgr inż. Adam Gowiński</b> upr. bud. UAH-N/834/86/TO/08 specjalność instalacyjno inżynierska w zakresie sieci i instalacji		



Studzienka włazowa NG Tegra 1000 rozprężna z betonowym pierścieniem odcciążającym oraz włazem klasy D400

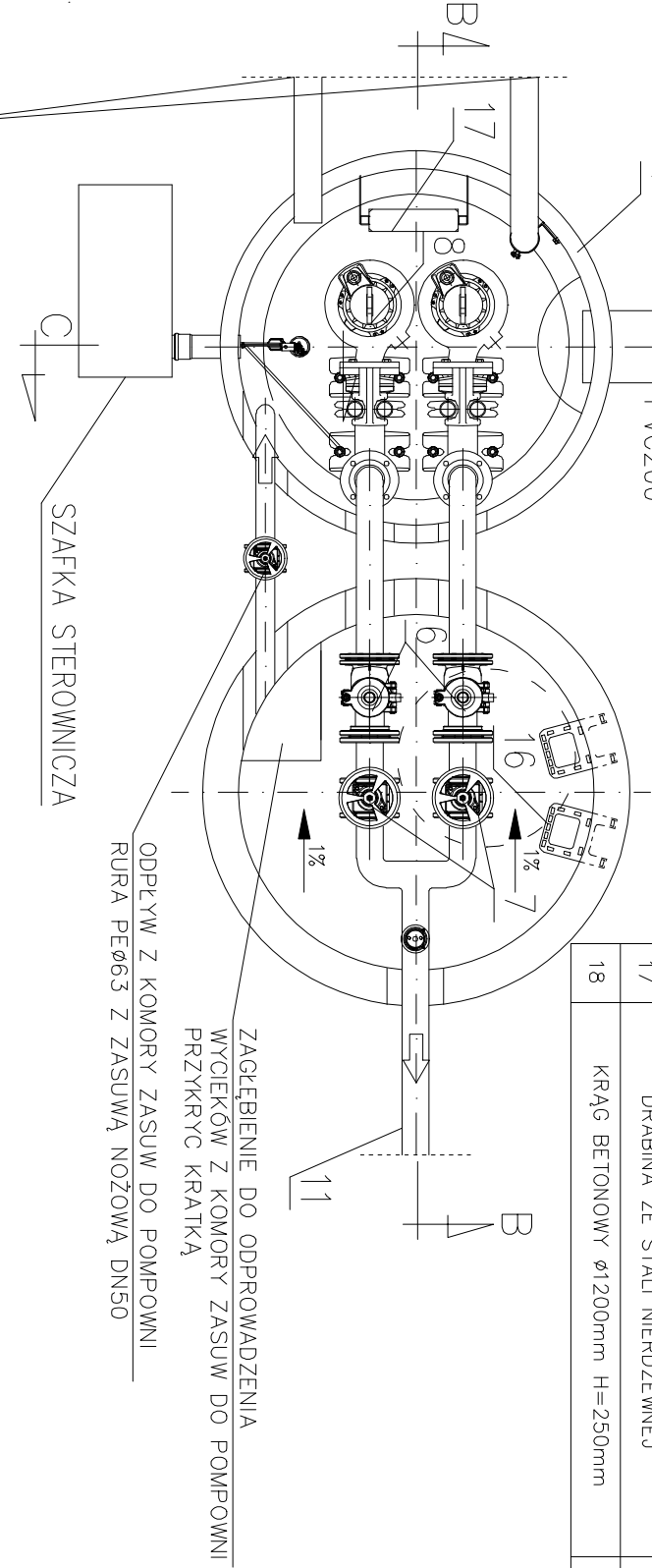
Inwestor <b>Gmina Osielsko ul.Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielsko</b>				
Jednostka autorska <b>HYDROTERM ul.Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz</b>				
<b>Obiekt:</b> Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczyńskiej w miejscowości Żółędowo  <b>Treść rys.:</b>  <b>WYTYCZNE WYKONANIA STUDNI ROZPRĘŻNEJ</b>	<b>Faza:</b> <b>P.B.</b>	<b>Skala:</b> <b>-</b>	<b>Branża:</b> <b>Wod-Kan</b>	<b>Nr rys.:</b> <b>7</b>
	<b>Nazwisko</b>			<b>Podpis</b>
	<b>Projektował:</b>	<b>Jerzy Rode</b> Uprawnienie budowlane do projektowania sieci i instalacji sanitarnych nr upr. GP-KZ-7342/133/01		
	<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Zygmunt Biernacki</b> Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska upr.nr UAH-KZ-7210/07/09 <b>inż. Rafał Detmer</b>		
<b>Sprawdził:</b>		<b>mgr inż. Adam Gowiński</b> upr. bud. UAH-NV/034/06/10/08 specjalność instalacyjno inżynierska w zakresie sieci i instalacji		

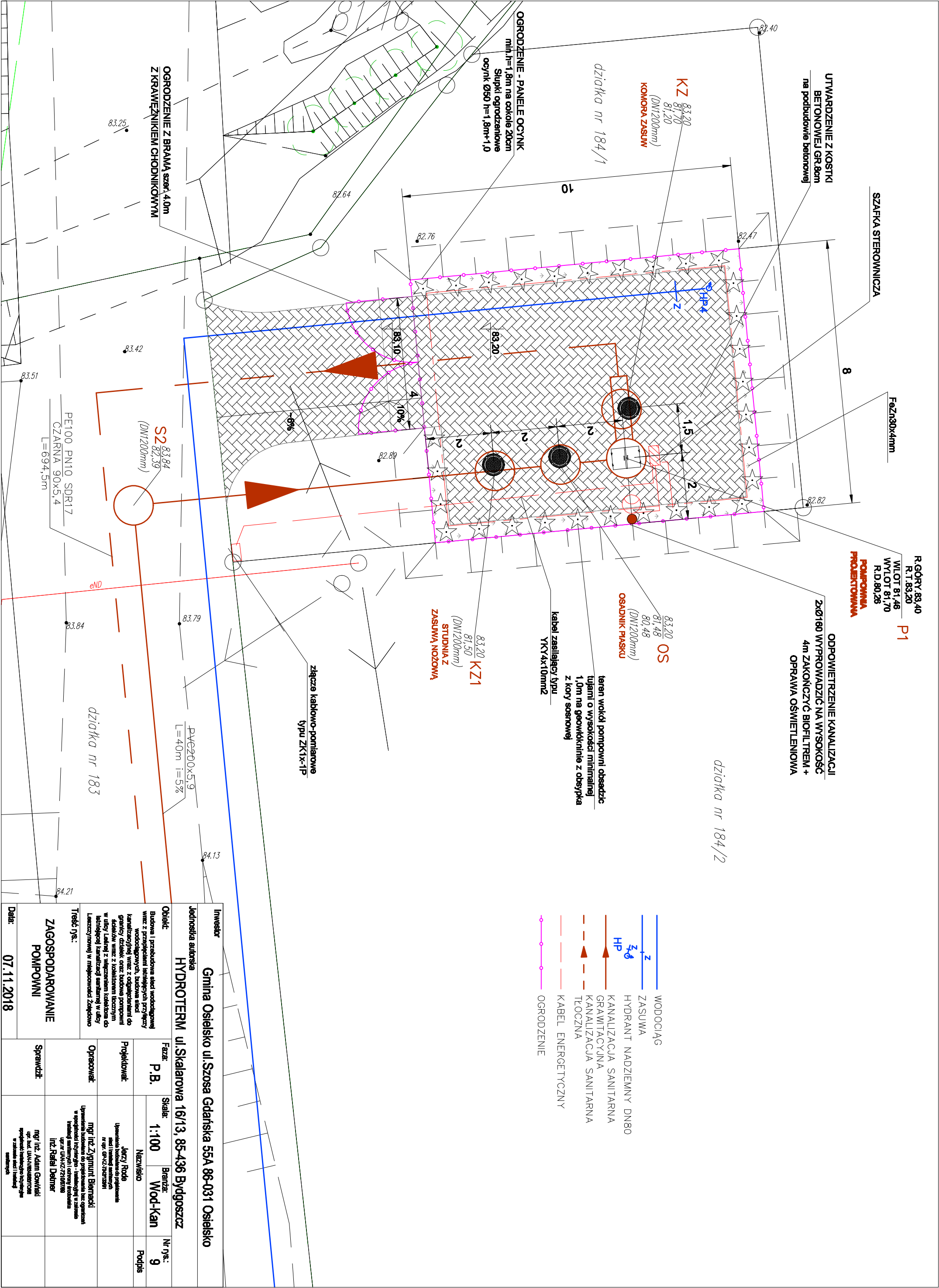


UWAGA  
WSZYSTKIE PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PRZĘZ ŚCIANE WYKONAĆ  
W TULEJACH OCHRONNYCH Z RUR STAŁOWYCH O DWE  
DYMENSJE WIĘKSZYCH OD ŚREDNIC RUROCIĄGÓW, WOLNĄ  
PRZĘSTRZEŃ WOKÓŁ RUROCIĄGU WYPEŁNIĆ np: SZNUREM  
KONOPNYM I USZCZELNIĆ np: PIAŃKĄ POLIURETANOWĄ

L.p.	wyszczególnienie	ilość
1	ZBIORNIK Z POLIMEROBETONU Ø1200	1
2	CHUDY BETON	
3	PŁYTA POKRYWOWA	1
4	WENTYLACJA GRAWITACYJNA PVC160 ZAKOŃCZONA BIOFILTRAMI	2
5	DNO STUDIUM SZCZELNE Ø1200, h=1000mm	1
6	ZAWÓR ZWROTNY NP:HAWLE, DN80	2
7	ZASUWA NOŻOWA DO ŚCIEKÓW NP:HAWLE, DN80	2
8	POMPA ZATAPIALNA Z ZAWOREM PRZECIĄCYM	2
9	WKAZ STAŁOWY 600x800	1
10	PROWADNICE	2
11	RURA PE80 SDR17 PN10 Ø90x5,4	
12	RURY DN80 WYKONANE ZE STAŁI K.O.	
13	WKAZ ŻELIWNY TYPU CIĘŻKIEGO Ø600mm	1
14	PŁYTA POKRYWOWA ŻELBETOWA H=200mm	1
15	KRAŁ BETONOWY Ø1200mm H=500mm	1
16	STOPNIE ZŁAZOWE ŻELIWNE	4
17	DRABINA ZE STAŁI NIERDZEWNEJ	1
18	KRAŁ BETONOWY Ø1200mm H=250mm	1

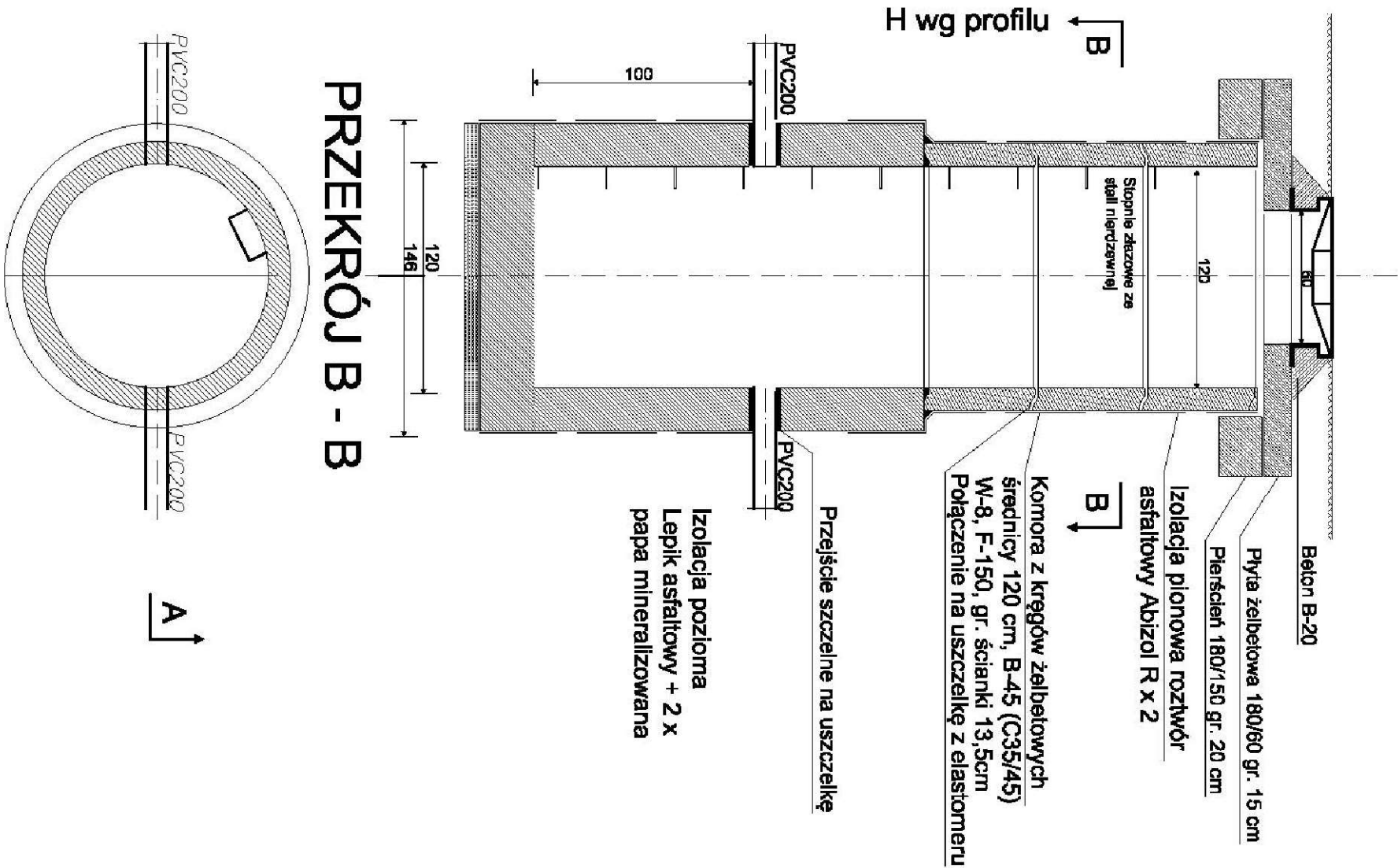
ODPOWIERZENIE KANALIZACJI  
2xØ160 WYPROWADZIĆ NA WYSOKOŚĆ 4m  
ZAKOŃCZYĆ BIOFILTRREM  
+ OPRAWA OŚWIELENIOA







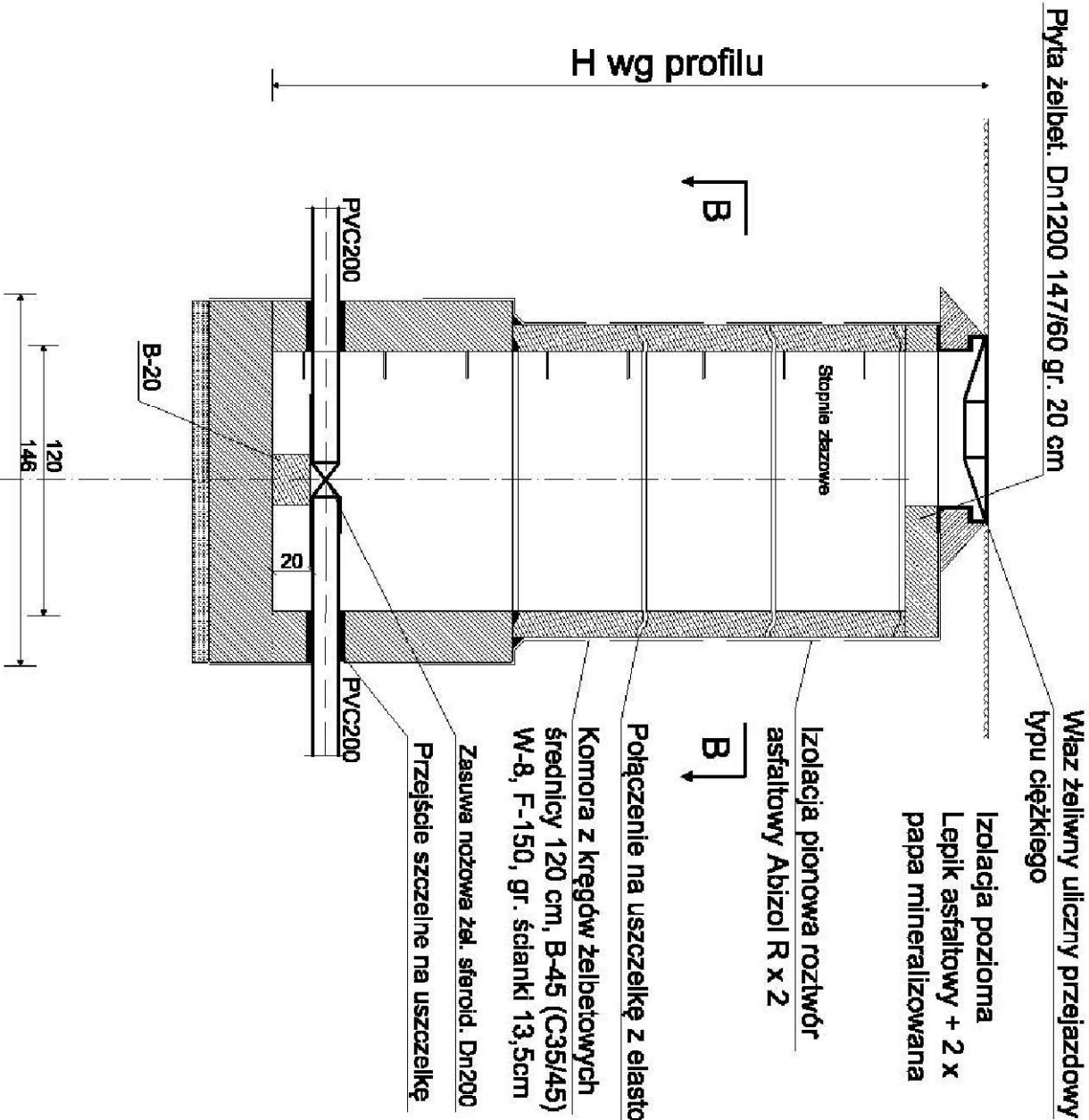
# STUDNIA OSADNICZA



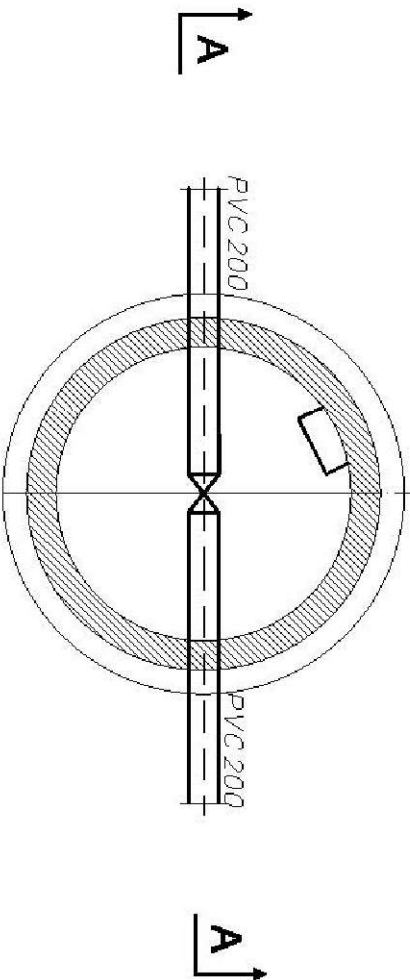
Inwestor Gmina Osiejsko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osiejsko				
Jednostka autorska HYDROTERM ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz				
Objekt: Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepiękaniami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z oddzieleniem do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorami tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczykowej w miejscowości Zępców Treść rys.:	Faza: P.B.	Skala: -	Branża: Wod-Kan	Nr rys.: 10
	Projektował:	Nazwisko Jęży Rode Uprawnienia budowlane do projektowania sieci i instalacji sanitarnych nr upr. GP-42-7342/13/81		
	Opracował:	mgr inż. Zygmunt Bienacki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska upr.nr UAN-KZ-7210/67/89 inż. Ralf Deimer		
SCHEMAT WYKONANIA STUDIUM OSADNICZEJ		Sprawdził: mgr inż. Adam Gowiński upr. bud. UAN.VI/86/807/088 specjalność instalacyjno inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych		
Data: 07.11.2018				

# STUDNIA Z ZASUWĄ

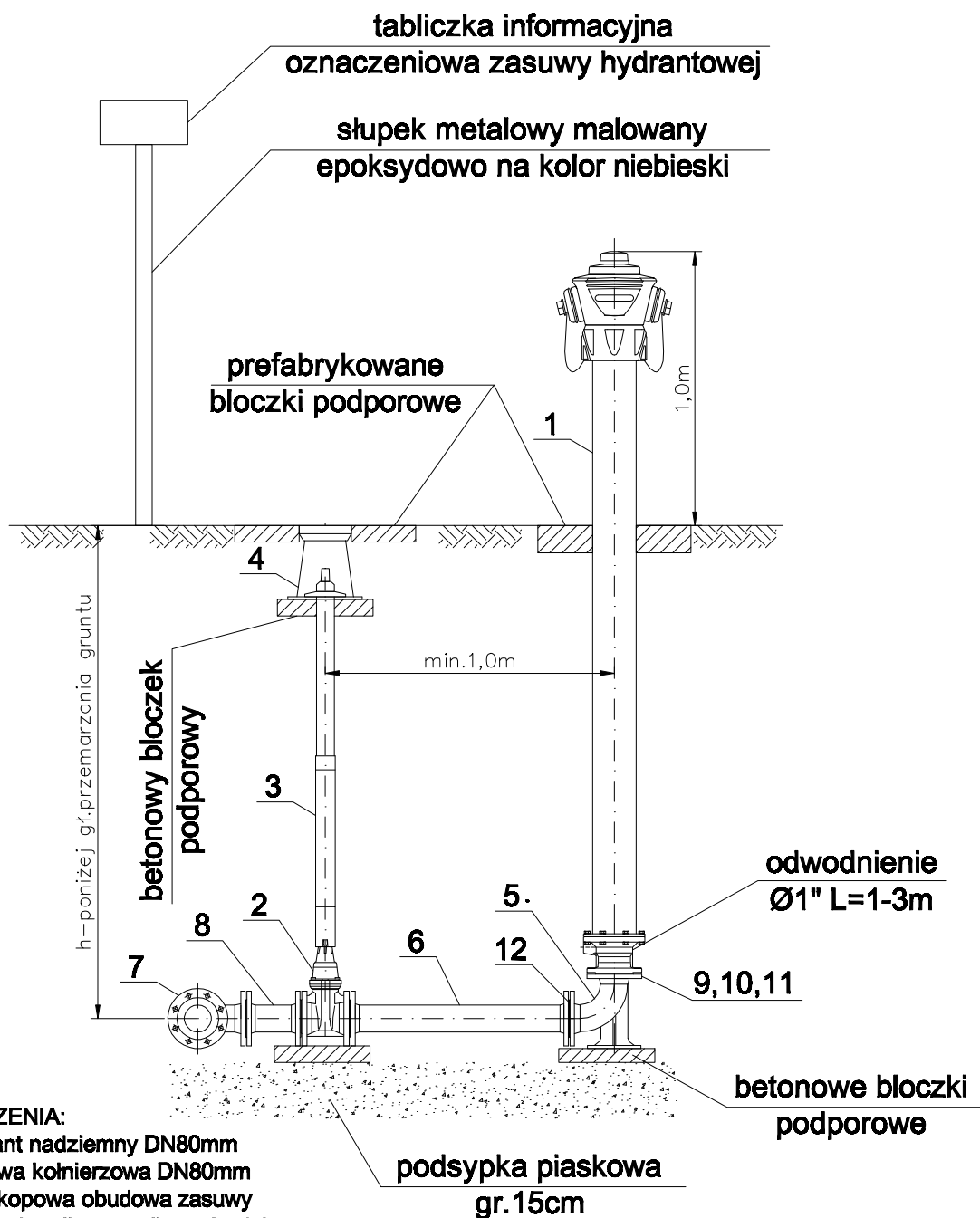
## PRZEKRÓJ A - A



## PRZEKRÓJ B - B



Inwestor Gmina Osiejsko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osiejsko					
Jednostka autorska HYDROTERM ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz					
Objekt: Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepiędaniami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z oddzielaniem do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leszczykowej w miejscowości Zępcowo  Treść rys.:  SCHEMAT WYKONANIA STUDNI Z ZASUWĄ	Faza: P.B.	Skala:	Branża: Wod-Kan		Nr rys.: 11
		-			
	Projektował:	Nazwisko		Podpis	
		Ing. Rade			
	Opracował:	mgr inż. Zygmunt Bienacki			
		Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności inżynierii - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych i odnawiania środowiska upr.nr UAH-42-7210/89			
	Sprawdził:	mgr inż. Adam Gowiński			
		upr. bud. UAH-10/86/8070/88 specjalność instalacji inżynierii w zakresie sieci i instalacji sanitarnych			



#### OZNACZENIA:

- 1 - hydrant nadziemny DN80mm
- 2 - zasuwa kołnierzowa DN80mm
- 3 - teleskopowa obudowa zasuwy
- 4 - Skrzynka uliczna żeliwna średnia
- 5 - kolano kołnierzowe ze stopką (N) DN80mm
- 6 - króciec kołnierzowy DN80mm (dł.zależna od lokalizacji - min.0,8 m)
- 7 - Trójnik żeliwny kołnierzowy (średnica zależna od średnicy sieci)
- 8 - króciec kołnierzowy DN80mm lub kształtka FW i nasuwka lub łącznik RK (dł.zależna od lokalizacji hydrantu względem sieci)
- 9 - Śruba M16x80 - 4,8 C
- 10 - Nakrętka M16 - 4C
- 11 - Podkładka 17
- 12 - Uszczelka płaska 1,0/80/2

Inwestor <b>Gmina Osielsko ul.Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielsko</b>				
Jednostka autorska <b>HYDROTERM ul.Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz</b>				
<b>Obiekt:</b> Budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przepięciami istniejących przyłączy wodociągowych, budowa sieci kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek oraz budowa pompowni ścieków wraz z kolektorem tłocznym w ulicy Leśnej z włączeniem kolektora do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ulicy Leśzczynowej w miejscowości Żółdowo  <b>Treść rys.:</b>  <b>SCHAMAT MONTAŻU HYDRANTU</b>	<b>Faza:</b> <b>P.B.</b>	<b>Skala:</b> <b>-</b>	<b>Branża:</b> <b>Wod-Kan</b>	<b>Nr rys.:</b> <b>12</b>
	<b>Projektował:</b> <b>Jerzy Rode</b> <small>Uprawnienie budowlane do projektowania sieci i instalacji sanitarnych nr upr. GP-KZ-734213391</small>			<b>Podpis</b>
	<b>Opracował:</b> <b>mgr inż. Zygmunt Biernacki</b> <small>Uprawnienie budowlane do projektowania w specjalności inżynierskiej - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska upr.nr UAH-KZ-721067/89</small> <b>inż. Rafał Detmer</b>			
	<b>Sprawdził:</b>	<b>mgr inż. Adam Gowiński</b> <small>upr. bud. UAH-KZ-734213391</small> <small>specjalność instalacyjno inżynierska</small>		