

**HYDROTERM**

**Zygmunt Biernacki**

85-436 Bydgoszcz, ul. Skalarowa 16/13

tel./fax 052 3410049

e-mail: [hydrottermzb@op.pl](mailto:hydrottermzb@op.pl)

## PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:

GINA OSIELSKO

ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielesko

OBIEKT:

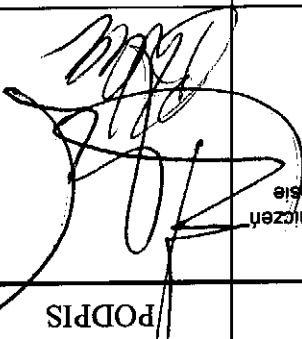

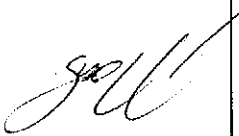
Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarua  
z odgążeńianiami do granicy działek  
w rejonie ul. Moczarowej w m. Osielesko  
Działka nr 352/72, 352/81 obręb osielesko

Kategoria obiektu Budowlanego - XXVI

BRANZA:

Wod-kan

**Egz.5**  
**Tom 1**

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
Projektował	mgr inż. Zygmunt Biernacki Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno - inżynierijnej w zakresie instalacji sanitarnych i ochrony środowiska nr upr. AUN-KZ-7210/67/89 Barbara Wargin Uprawnienia budowlane do projektowania instalacji i urządzeń sanitarnych nr upr. 196/72 Bg	
Opracował	inż. Rafał Detmer	
Sprawdził	inż. urządzeń sanitarnych Józef Matecki Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierii sanitarnej oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. 202/67/Bg, 1393/75/BG Czł. Izby Bud. nr ewid. KUP/IS/1501/01	

Bydgoszcz, 14.11.2016

## OŚWIADCZENIE

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

## OŚWIADCZAM

Projekt budowlany p.t. „Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna z odgąteżeniami do granicy działek w rejonie ul.Moczarowej w m. Osielesko. Działka nr 352/72, 352/81 obręb Osielesko” opracowany na rzecz inwestora tj: GMINA OSIELSKO, ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielesko, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednostka projektująca:

mgr inż. Zygmunt Biernacki  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjno - inżynierijnej w zakresie  
instalacji sanitarnych i ochrony środowiska  
nr upr. AUN-KZ-7210/67/89

Barbara Warjin  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
instalacji i urządzeń sanitarnych  
nr upr. 196/72 Bg

inż. urządzeń sanitarnych Józef Małecki  
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności inżynierii sanitarniej oraz instalacji i urządzeń sanitarnych  
nr ewid. 202/67/Bg, 1393/75/BG  
Czł.Izby Bud. nr ewid. KUP/IS/1501/01

Data: 14.11.2016 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 gruntuwo wodne.....	4
2.0. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	5
2.1. Sieć wodociągowa.....	5
2.2. Kanalizacja sanitarna.....	7
2.3. Oznakowanie sieci wodociągowej.....	11
2.4. Przejście pod przeszkodami.....	11
3.0. ROBOTY ZIEMNE.....	11
4.0. PRÓBY, ODBIORY I WARUNKI BHP.....	12
5.0. UWAGI KOŃCOWE.....	13
6.0. ZESTAWIENIE ILOŚCI MATERIAŁÓW.....	13
7.0. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPLYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	14
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;.....	14
9.0. DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO;.....	14
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Mapa sytuacyjno wysokościowa	1:500
Rys. nr 2	Profil wodociągu	
Rys. nr 3	Profil kanalizacji sanitarnej	
Rys. nr 4	Schemat montażowy hydrantu	
Rys. nr 5	Wytyczne wykonania studni DN1200mm	
Rys. nr 6	Wytyczne wykonania studni DN600mm	
Rys. nr 7	Wytyczne wykonania pompowni ścieków	
Rys. nr 8	Zagospodarowanie pompowni	
Rys. nr 9	Wytyczne wykonania studni rozprężnej	
Rys. nr 10	Przekrój nawierzchni terenu pompowni	
Rys. nr 11	Schemat wykonania ogroduzenia	
Rys. nr 12	Schemat wykonania studni osadniczej	
Rys. nr 13	Schemat wykonania studni z zasuwą	

**1.0. Część ogólna****1.1. Część informacyjna**

- Zamawiający: GMINA OSIELSKO, ul. Szosa Gdańska 55a, 86-031 Osielesko
- Obiekt: Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w rejonie ul. Moczarowej w m. Osielesko. Działka nr 352/72, 352/81 obręb Osielesko
- Branża: Wod – kan
- Jednostka autorska: HYDROTERRM 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.489.2016.RR z dnia 10.10.2016 roku wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żółtowie
- Warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej znak GZK.W.490.2016.RR z dnia 10.10.2016 roku wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żółtowie
- Warunki techniczne dla przepompowni ścieków znak GZK.W.491.2016.RR z dnia 10.10.2016 roku wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żółtowie

**1.3. Dane lokalizacyjne**

Miejscowość Osielesko, 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 Osielesko w rejonach wczesniej 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 z doprowadzeniem odgąźleń do granicy działek.

**1.5. Obszar oddziaływania inwestycji**

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane art. 5 ust.1 z późn. zmianami, obszar oddziaływania inwestycji mieści się na działkach na których został zaprojektowany tj: 352/72 i 352/81 oraz obejmuje działki nr 352/87, 352/88, 352/77, 352/90, 352/82, 352/74.

**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 zgzezwanymi.

Przewody wodociągowe z tworzyw sztucznych należy układać w gotowym

wykopie na uprzednio wykonanej zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm, na głębokości c.a. 1,5-1,8 m p.p.t. 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,

pozabawionym części stających – kamieni, gruzu itp., z systematycznym zagęszczaniem

mechanicznym poszczególnych warstw zasypki o grubości 20 – 25 cm.

Dodatkowo po wykonaniu zasypki 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 maksymalniej 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 skrzyżnice 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 - rurociąg PVC160

zlokalizowany w ulicy Mocarowej.

Włączenia projektowanego odcinka w istniejącą sieć wodociągową, wykonać należy za

pomocą trójnika redukcyjnego zeliwnego kohnierzowego oraz króćców FW i nasuwek

PVC160.

Każde odgałęzienie od istniejących przewodów, uzbroić należy w zasuwę odcinającą

kohnierzową z przedłużonym trzpieniem umieszczonym w skrzyżnice wodociągowej.

Lokalizację zasuw oznaczać należy w sposób przedstawiony w p.p.A.

Przy połączeniach kohnierzowych, 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”, wydany 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 podbitciem 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) zasuw odcinające - lokalizację, sposób montażu, sposób zabezpieczenia i oznaczeń, przedstawiono powyżej w p.p. A. Zasawa miękkouszczelniona kołnierzowa o następującej charakterystyce:

- Połączenia kołnierzowe, ciśnienie PN16
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego/ GG40/ EN-GJS-400-15:2000 (DIN 1693)
- Prosty przełot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewna i wewna gumą EPDM – atest PZH
- Wyklejka nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Wkręcono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek tworzywowych
- Uszczelnienie trzpień o-ringowe (minimum 4 o-ringi) , strefa o-ringowa odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpień pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpień 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 zalewną
- Kielichy wyposażone w uszczelkę- pierścień

b) hydranty p. poz. - na projektowanej sieci wodociągowej przyjmuje się budowę hydrantu przeciw pożarowego nadziemnego 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, uchwyty klowy, wykonane z żeliwa sferoidalnego GG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
- Kolonna hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego GG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563
- Grzyb całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
- Dodatkowe zamknięcie stanowi kula pływająca
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody
- Wkręciono, 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 GZK.W.490.2016.RR z dnia 10.10.2016 roku wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Żółtowie projektowana kanalizacja należy włączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej PVC200 poprzez istniejącą studnię. Przejście przez ściany studni wykonąć należy wiertnicą bez rozkuwania ścian. 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, stanowiąc będą studzienki rewizyjne, które wykonąć należy jako studnie typowe żelbetowe  $\varnothing 1200$  mm, kompletne z wjazem żeliwnym, łączone na uszczelkę gumową (zabezpieczone przed erozją betonu – atest) Studnie rewizyjne w drogach nieutwardzonych obkukować w promieniu 0,75 m. Studzienki z elementów żelbetowych składają się z:

- elementu dolnego z wyprofilowanymi kinetami, DN/ID  $\geq 1200$  mm
- kręgów przejściowych, DN/ID  $\geq 1200$  mm łączonych na uszczelkę gumową
- płyty górnej z otworem pod wjazd lub kręgu przejściowego pod wjazd
- wjazdu żeliwnego DN 600 mm z otworami wentylacyjnymi, typ D 400.
- Stopni żłazowych żeliwnych w otulinie tworzywowej z kopolimeru polipropylen, 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 ! EN476:1997. Zwiększenie studzienek zgodnie z PN-EN 124 i EN 476.

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 użytkową  $h_{min} \geq 1000$  mm
- poszczególne elementy obudowy są ze sobą łączone za pomocą uszczeliek 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 zaate na gładko.

W studzience należy wykonać stopnie żłazowe ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych 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. Wjazd do studni kanalizacji należy usytuować nad stopniami żłazowymi,

w odległości 0,10 m. od krawędzi wewnętrznej ściany studni. Regulację wysokości wjazdu w dostosowaniu do warunków terenowych, w granicach do 30 cm przeprowadzać przez wykonanie podmurówki z blozków betonowych lub pierścieni dystansowych

betonowych na zaprawie cementowej marki 80.

Kolektory zbiorcze grawitacyjne wykonąć należy z rur kanalizacyjnych PVC-U

(klasa sztywności SN=8 kN/m<sup>2</sup>) o średnicy 200mm o ścianie litej klasy SDR34, wg PN-EN 1401-

kielichowych, łączonych na uszczelkę elastomerową - wargową, wg PN-EN 1401-1:1999. Uszczelnienie kielichów zapobiegnie infiltracji wód przypadkowych. Przewody kanalizacyjne i kształtki z niezmiękczonego polichloru winylu muszą odpowiadać

normie PN-EN 141-1 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiętkowanego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu" oraz normie PN-EN 476:2001.

Odgązlenia 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 z rur kanalizacyjnych PVC 160x4,7, klasa sztywności SN-8 kPa, SDR 34, łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

### Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa

Z projektowanej przepompowni PS zlokalizowanej na działce nr 352/81 ścieki kierowane są rurociągiem tłocznym do istniejącej studni kanalizacyjnej w ul. Moczarowej podprzez studzienkę rozprężną SR (koniec przewodu w studni rozprężnej zaopatrzyć w deflektor celem wytrącenia szybkości wprowadzanych ścieków).

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur ciśnieniowych PE Ø90.

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

### Pompownia ścieków

Przepompownia ścieków (PS) została zlokalizowana na działce nr 352/81. 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 zasuw odcinającej dopływ ścieków Φ 1,2 m (KZ1)
- osadnik piasku Φ 1,2 m (OS)
- przepompownia Φ 1,2 m (PS)
- komora zasuw za przepompownią Φ 1,2 m (KZ2)
- 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 skrań) wykonana zostanie z polimerobetonu wyposażona w zatapialne agregaty pompowe firmy FLYGT z zaworem płuczającym wspomagającym możliwość zawirowania ścieków, 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 sprężające. 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.

### Bilans ścieków

#### Założenia obliczeń

Zbilansowana liczba przewidywanych rzeczywistych mieszkańców rozpatrywanej zlewni wynosi 6x4 osoby = 24 osoby.

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

Q jedn. = 120 l/Mk x doba



$N_d = 1,30$      $N_h = 2,50$   
 Ścieki przypadkowe określono na 15% odpływu jednostkowego.  
 $Q_{jedn.} = 120 \times 1,15 = 138 \text{ l/Mk} \times \text{doba}$   
 Docelowo przyjmuje się dodatkowo 20% zapas.

#### Wyniki obliczeń

Zbilansowana ilość ścieków ustalona dla okresu perspektywy wynosi:  
 $Q_{sr} = 3,31 \text{ m}^3/\text{d} + 20\% = 3,97 \text{ m}^3/\text{d}$   
 $Q_{max d} = 5,16 \text{ m}^3/\text{d}$   
 $Q_{max h} = 0,54 \text{ m}^3/\text{h}$  tj. ok. 0,15 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.  $Q_n = 9,0 \text{ l/s}$  przy wysokości podnoszenia nom.  $H_n = 5 \text{ m SW}$  o mocy 1,5 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 szerokość 4 m. Teren utwardzić kostką betonową gr 8 cm na podbudowie betonowej. Wokół plotu 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 pompy 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 wyposażyć w dwa przewody  $\varnothing 110 \text{ PVC}$  mocowanych: 20cm nad zwierciadłem ścieków oraz pod stropem. Obie rury wentylacyjne wyprowadzić na stropie na wysokość ~4 m zakończyć kominkiem PVC  $\varnothing 110/160$  z biofiltrem. W sytuacji konieczności zejścia do komory czepnej 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 przejmie jej pracę),
- sygnalizację stanu awaryjnego przepompowni z przekazem danych w wybrane miejsce,
- bezstratkowy charakter przepompowni,
- możliwość odpompowywania ścieków z przepompowni wozem asenizacyjnym nie ma potrzeby wyznaczenia strefy uciążliwości oddziaływania.

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

## **Opis elementów konstrukcyjnych**

Projekowaną przepompownię ścieków wykonaną 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 wypozitionować na warstwie chudego betonu gr. 10cm. Płyta pokrywowa monolityczna z betonu B20 gr. 15cm, zbrojone stałą A-I, wyposażona we wzaz prostokątny z blachy stalowej zeberkowanej ocynkowanej. Komorę zasuw wyposażać w typowy wiaz żelwny. 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 uszczeliek gumowych lub przy pomocy zaprawy wodoszczelnej. Fundament pod żuraw 500x400 wg wytycznych dla żurawia ZPR/P150. Wysokość fundamentu nad terenem 30cm, zagłębienie 1,0m. Podstawę żurawia zakotwić do 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 szeklą ze stali nierdzewnej.
  - Rurociągi wewnętrzne z rur i kształtek DN 80 mm o połączeniach kohnierzowych, rury - stal nierdzewna, kształtki- stal KO, stopa sprężająca - 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 dołotowym  $\Phi$  200 mm PVC zlokalizowano zasuwę odcinającą dopływ ścieków umożliwiając prace konserwacyjno-remontowe w studzińce przepompowni. Będzie to zasuwą nożowa, bezkohnierzowa, DN 200 zabudowana pomiędzy kohnierze specjalne dla rur PVC, DN 200/200. Zasuwą umieszczoną będzie w komorze z kręgów żelbetowych prefabrykowanych  $\Phi$  1,2 m (beton B45). Komora przykryta będzie pokrywą żelbetową z wiazem żelwnym klasy D400. Trzpień zasuw należy wyprowadzić pod pokrywę. W ścianach studzienki fabrycznie wykonąć otwory, a w nich osadzić przejścia szczelne łańcuchowe. Zasuwę w komorze podeprzeć klockiem betonowym.

## **Komora zasuw za pompownią (KZ2)**

W komorze zaprojektowano montaż dwóch zasuw nożowych, kohnierzowych  $\Phi$  80 mm, dwóch zasuwów zwrotnych kulowych  $\Phi$  80.

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 wąż kanałowy i stopnie zjazdowe. Trzpień zasuw wyprowadzono do poziomu płyty stropowej. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe wykonano emulsją bitumiczną.

W dnie wylewki betonowej wykształcić studzienkę o głębokości 25 cm dla odprowadzenia do pompywni 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 łączuchowe 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 białych 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 wagę należy zwrócić na warunki uzgodnienia poszczególnych Gestorów uzbrojenia podziemnego.**

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

Ścianki wykopów wykonąć 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 spryzmować po jednej ze stron wykopu, w odległości nie pozwalającej na jej zanieczyszczenie urobkiem jałowym.

Po ułożeniu rurociągów wykopać warstwę piasku grubości 30 cm, a następnie po jej zagęszczeniu mechanicznym i ułożeniu taśmy z przekładką metalową, zasypać warstwami co 20 cm, zagęszczając ubijakiem mechanicznym i polewając wodą. Grunt zagęścić do wartości 97% wg Proctor. Z uwagi na możliwość wystąpienia uzbiorów nie zainwentaryzowanego lub też z uwagi na możliwość innego przebiegu trasy istniejącego uzbioru od trasy nanieśionej 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 rurociągów, oraz pod nadzorem osób uprawnionych.**

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

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. 10 cm na całym zakresie długości. Na poboczu zachować spadki poprzeczne. Zieleń 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 wąskoprzestronne, 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 zataczonymi odpisami uzgodnień, warunkami wykonawstwa robót, powiadomić instytucje posiadające uzbiorzenie 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 drenarzy i rowów melioracyjnych należy je doprowadzić do stanu sprawności techniczno- eksploatacyjnej przed zasypaniem przewodów sieci wodociągowej.
- 8) Zwrócić uwagę, aby w przypadku napotkania gruntów zwieżłych 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.

L.p.	Material	Ilość
SIEĆ WODOCIĄGOWA		
1	rura PE100, PN10, SDR17, $\varnothing 90 \times 5,4$ mm	16,5 m
2	hydrant nadziemny DN80	1 szt.
3	zasuwa DN80	2 szt.
4	łącznik żeliwny kołnierzowy DN80 L=0,8m	1 szt.
KANALIZACJA SANITARNA		
5	rura PVC200x5,9 (SN=8kN/m <sup>2</sup> )	393,5 m
6	rura PVC160x4,7 (SN=8kN/m <sup>2</sup> )	25,0 m
7	Rura PE100 PN10 SDR17 czarna 90x5,4	97,5 m
8	Pompownia ścieków	1 kpl.
9	Studia rozprężna PEHD DN1000 mm	1 szt.
10	Studia PEHD DN600mm	5 szt.
11	Studia betonowa DN1200mm	6 szt.
12	Komora zasuw DN1200mm	2 szt.
13	Osadnik piasku DN1200mm	1 szt.

## 6.0. ZESTAWIENIE ILOŚCI MATERIAŁÓW

- 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 zasypki 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.

## 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 nieznanym w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z biurem autorskim.
- Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy wykonać badania wody przez Państwowy Inspektorat Sanitarny.

**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 wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, położenie zwierciadła wód gruntowych nie odgrywa wpływu decydującego o szczególnych warunkach rozwiązań technicznych.

**8.0. Dane informacyjne, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlega 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 górnictwa na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górnictwa;**  
Działki nie znajdują się w granicach terenu górnictwa.

Urząd Regionalny Ochrony Środowiska  
Wrocław  
2010/06/18

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa sporządzenia.

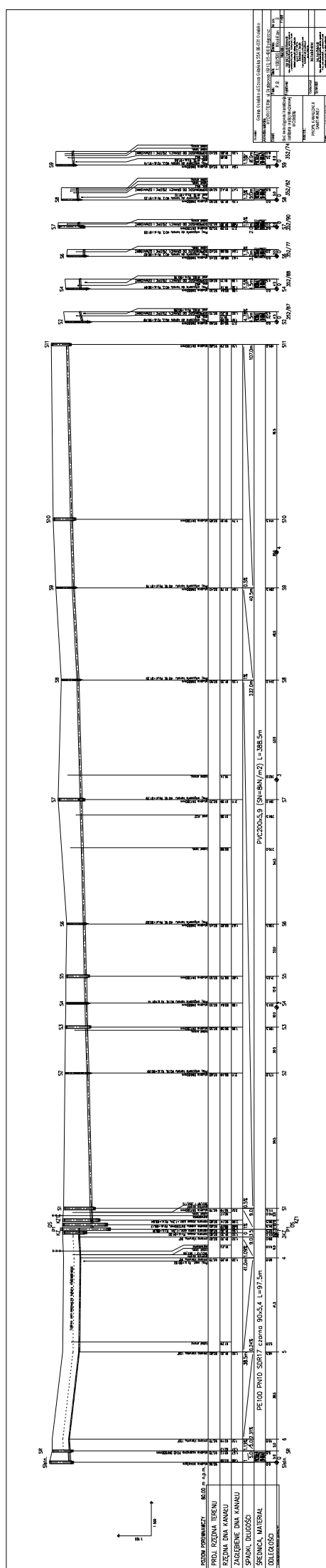
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126),
- Projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**
- Przedmiotem inwestycji jest wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Koronowskiej w Żółądowie gm. Osiejsko.
- 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
- Wskaźniki 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 2,4 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 zle zabezpieczonego wykopu,
  - możliwość wpadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojedźdnych)
  - przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
  - możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojedźdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
  - możliwość przysięgnięcia rurami w wykopie i na składowisku (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojedźdnych przez cały czas trwania robót w miejscu wykonywania prac i zaplecza 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).
- Wskaźniki 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.
- Wskaźniki środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie 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



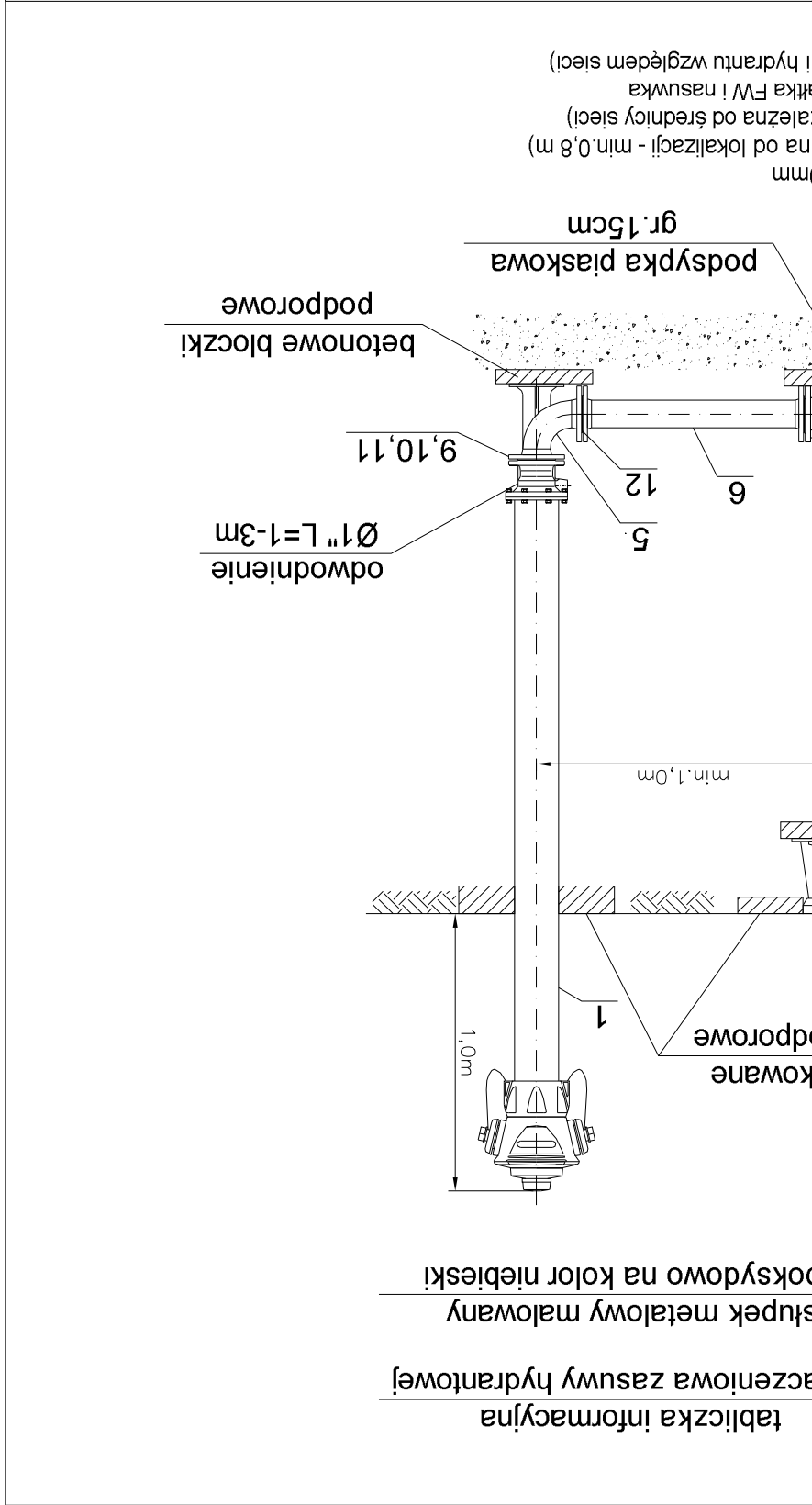




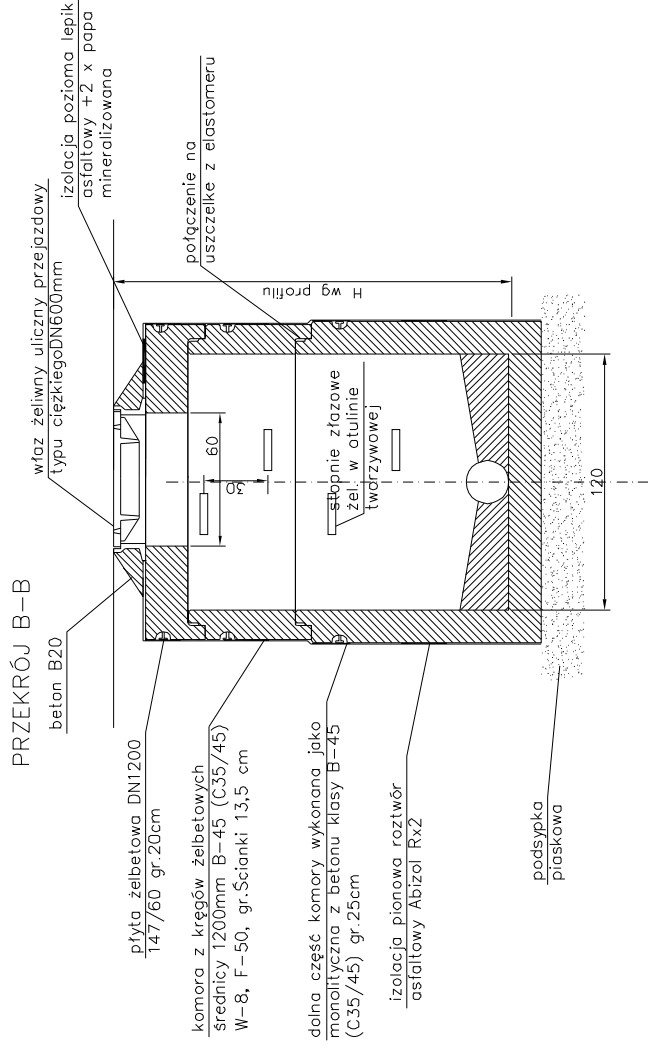
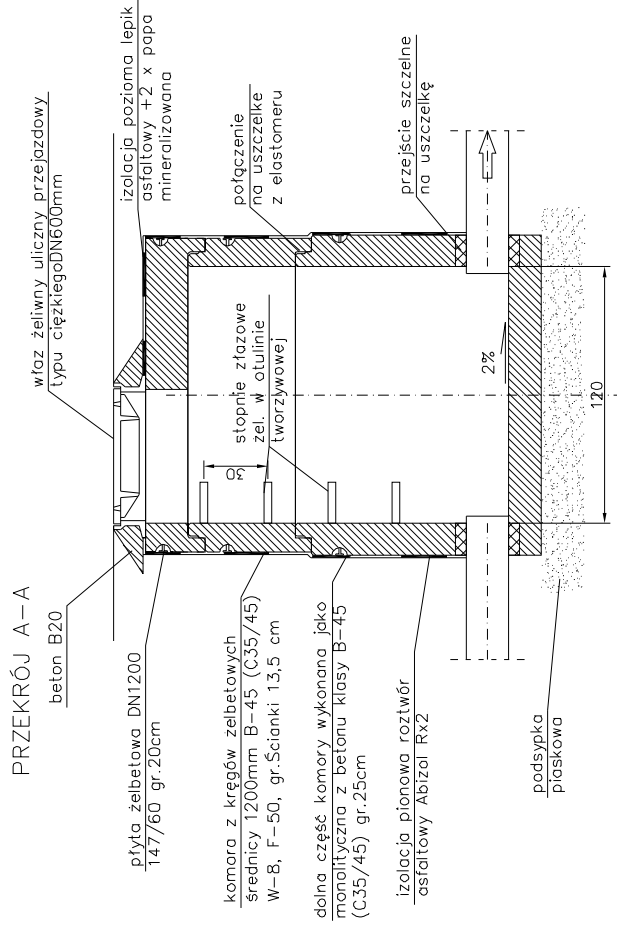




Inwestor		Gmina Osiejsko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osiejsko		Jednostka autorska		HYDROTHERM ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz	
Objekt:	Faza:	P.B.	Skala:	-	Branża:	Nr rys.: 4	
						Podpis	
						mgr inż. Zygmunt Biernacki	
						Lprowienia budowiane do projekowawania bez ograniczen w speeialnoŝci mzyerzypno - instalacjpej w zakresie instalacj sanitaraych i ocnyay ŝrowawka upr nr U/414-Z-72-10.67.66	
						Barbara Wargin instalacj i urzadzay sanitaraych upr nr 176.62 Bg	
						inż. Rafał Delmer	
Treść rys.:	Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w ulicy Moczarowej w Osiejsku		SCHAMAT MONTAŻU		Data:		
	Projektował:		Opracował:		Sprawdził:		
	Lprowienia budowiane do projekowawania bez ograniczen i krowawia robótaym bud. w speeialnoŝci mzyerzypno sanitaraych instalacj i urzadzay sanitaraych upr inż. Józef Malecki						

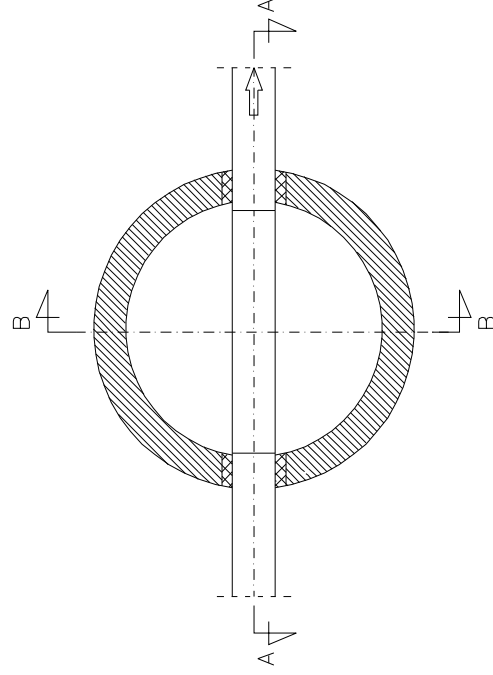


# MONTAŻ W TERENACH ZIELONYCH, CHODNIKACH



# MONTAŻ W JEZDNIACH, PLACACH, ZJAZDACH

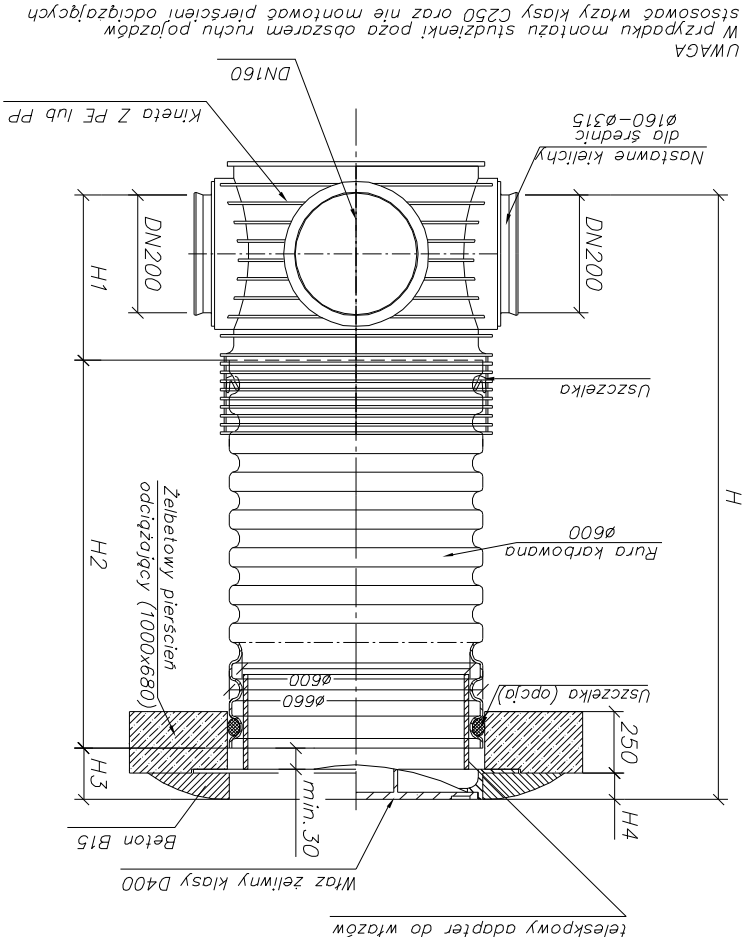
STUDNIA KANALIZACYJNA REWIZYJNA Z KRĘGÓW ŻELBETOWYCH  
WARIANT Z PIERŚCIENIEM ODCIAŻAJĄCYM

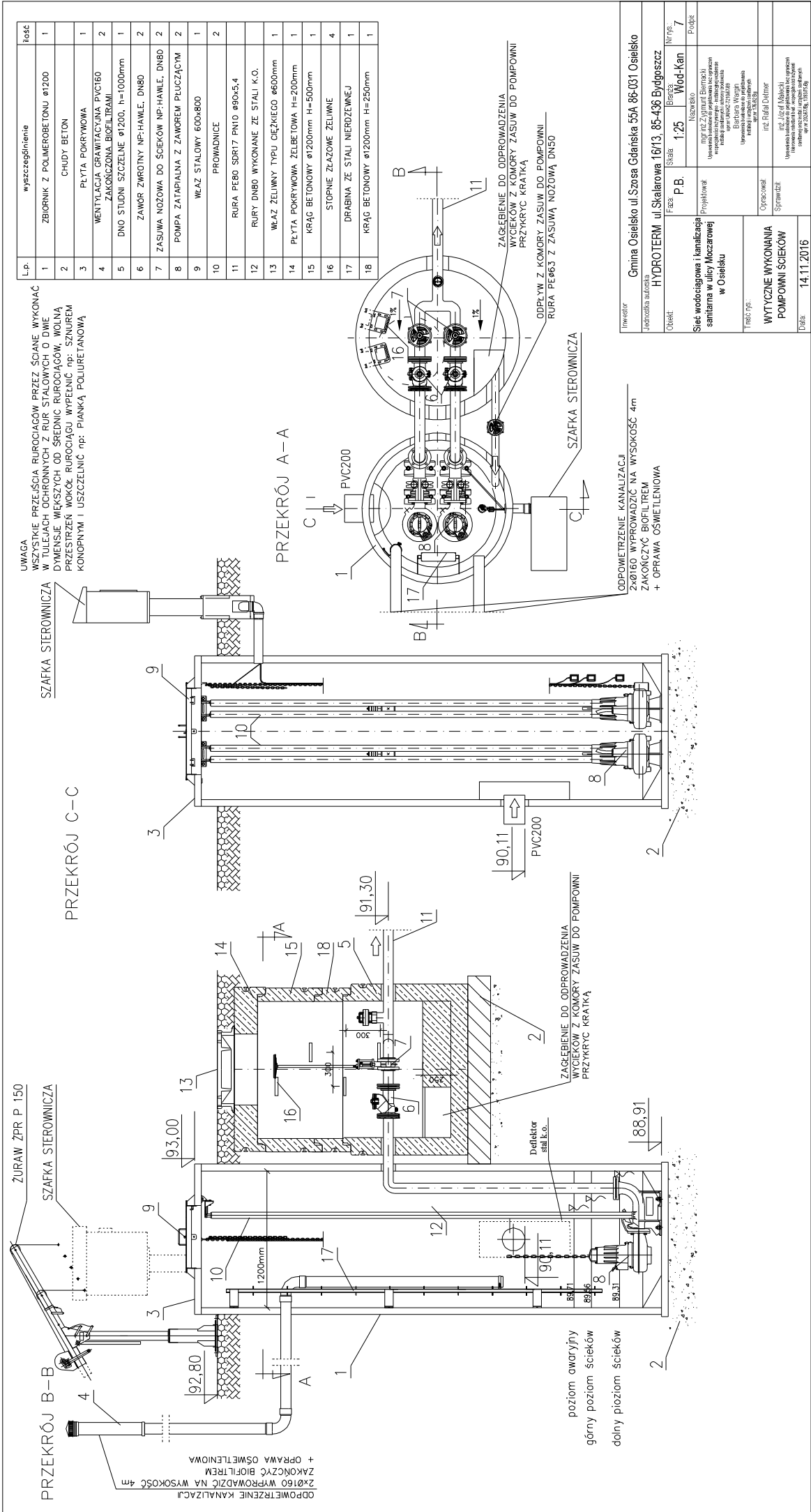


USZCZELNIENIE POŁĄCZEŃ KRĘGÓW ŻELBETOWYCH  
WEWNĘTRZ I ZEWNĄTRZ STUDNI WYKONAC KLEJEM  
(BEZSKURCZOWO SCHNACYM SPOIWEM HYDRAULICZNYM

Inwestor	Gmina Osielecko ul. Szosa Gdariska 55A 86-031 Osielecko				
	Jednostka autorska				
HYDROTERM ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz					
Objekt:	Faza	P.B.	Skala:	Brzazca	Nr rys.:
			-	Wood-Kan	5
Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w ulicy Moczarowej w Osielecku	Projektował	Nazwisko			
		mgr inż. Zigmunt Bernacki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności rzemieślniczej - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych, ciepłotek i ciepłej wody użytkowej Al. Wolności 270/270-150 85-070 Bydgoszcz Barbara Wargon Uprawnienia budowlane do projektowania instalacji w zakresie sanitarnych			
Treść rys.:		Opracował:	inż. Rafał Demer		
		Sprawdził:	inż. Jacek Malecki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności rzemieślniczej - instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych, ciepłotek i ciepłej wody użytkowej ul. M. Górnego 16/16 85-075 Bydgoszcz		
WYTYCZNE WYKOANIA STUDNI DN1200mm					
Data:	14.11.2016				

Inwestor		Gmina Osiejsko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osiejsko		Jednostka autorska		HYDROTERM ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz	
Objekt:	Sieć wodociągowa i kanalizacja	w Osiejsku sanitarna w ulicy Mocarowej	Tłść rys.:	WYTTCZNE WYKONANIA STUDNI PVC600mm	Data:	Data:	
						Sprawdził:	
						Opracował:	
						Projektował:	
						Faza:	
Faza:	P.B.	Skala:	-	Branża:	Wod-Kan	Nr rys.:	6
Podpis		Nazwisko		mgr inż. Zygmunt Biernacki Lprowienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacji w zakresie instalacji sanitarnych i urządzeń sanitarnych upr. nr LPA/KZ-7210/67/86 Barbara Wargin Lprowienia budowlane do projektowania instalacji i urządzeń sanitarnych upr. nr 176/82 Bg			
Podpis		Nazwisko		inż. Rafał Delmer			
Podpis		Nazwisko		inż. Józef Małacki Lprowienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii sanitarnych i urządzeń sanitarnych			

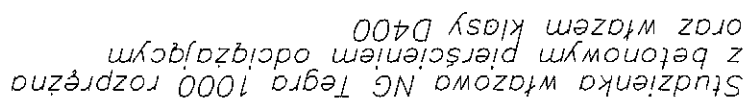




Investor	Gmina Osielesko ul Szosa Gdanska 55A 86-031 Osielesko			
Jednostka autorska	HYDROTERM ul Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz			
Obiekt	Faza	Skala	Nr rys.	
Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w ulicy Moczarowej w Osielesku	P.B.	1:25	Plan	7
			Podleg	
Wykonano	Wykonano	Wykonano	Wykonano	
mgr inż. Zdzisław Białkowski	mgr inż. Zdzisław Białkowski	mgr inż. Zdzisław Białkowski	mgr inż. Zdzisław Białkowski	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	
mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	mgr inż. Jacek Mielicki	
mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał Dettmer	mgr inż. Rafał D	

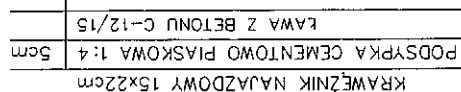






11/15/81  
 J. S. P.

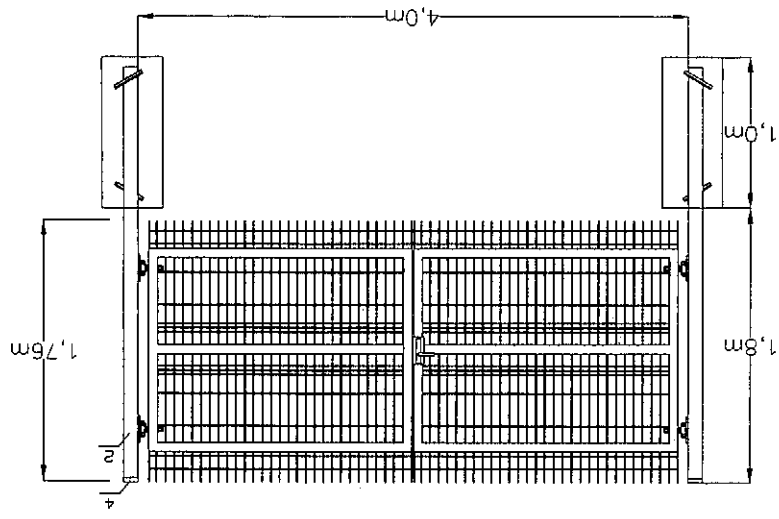
PRZEPOMPOWNI



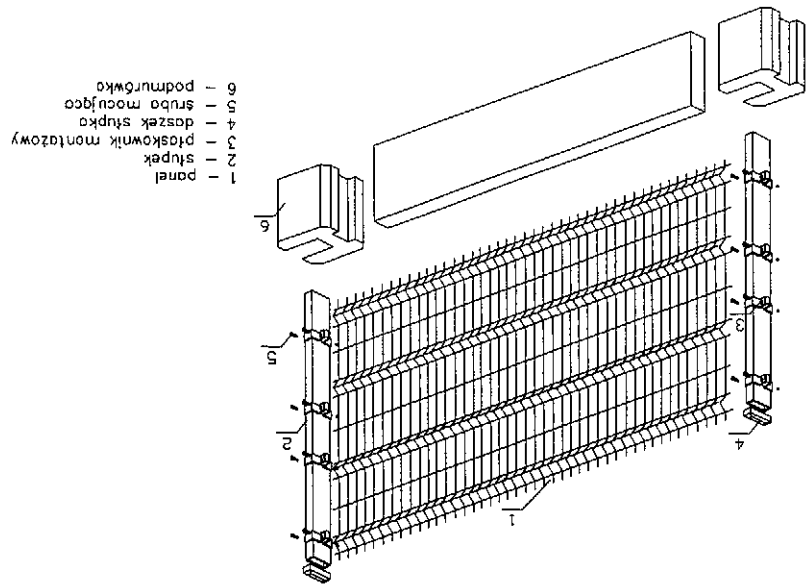
3cm	PODSYPKA CEMENTOWA PŁASKAWA
8cm	WARSTWA SCIERAŁNA Z BETONOWEJ KOSZKI DROGOWEJ
20cm	POBUDOWA Z BETONU C-8/10 gr.20cm wg WTS
22cm	WARSTWA GRUNTU STABILIZOWANEGO CEMENTEM C1,5/2 MPa wg WTS
	GRUNT RODZIMY ZAGĘSZCZONY

Inwestor		Gmina Osiejsko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osiejsko		Jednostka autorska		HYDROTERM ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz	
Objekt:		Faza: P.B.		Nazwisko: Wod-Kan		Miejscowość: 10	
Skala: 1:2,5		Branża: Wod-Kan		Podpis: 10		Miejscowość: 10	
Projektował:		mgr inż. Zygmunt Białacki		mgr inż. Zygmunt Białacki		mgr inż. Zygmunt Białacki	
Opracował:		inż. Rafał Deltmer		Barbara Wargin		Barbara Wargin	
Sprawdził:		inż. Józef Małecki		inż. Józef Małecki		inż. Józef Małecki	
Data: 14.11.2016		Termin: 14.11.2016		Termin: 14.11.2016		Termin: 14.11.2016	

WYTYCZNE WYKONANIA BRAMY WJAZDOWEJ

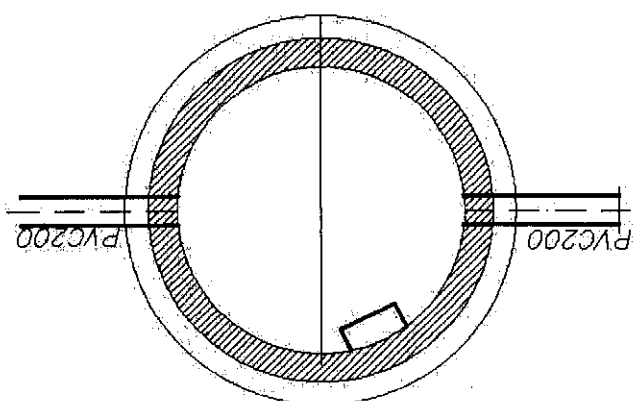


SCHEMAT MONTAŻU PANELI OGRODZENIOWYCH

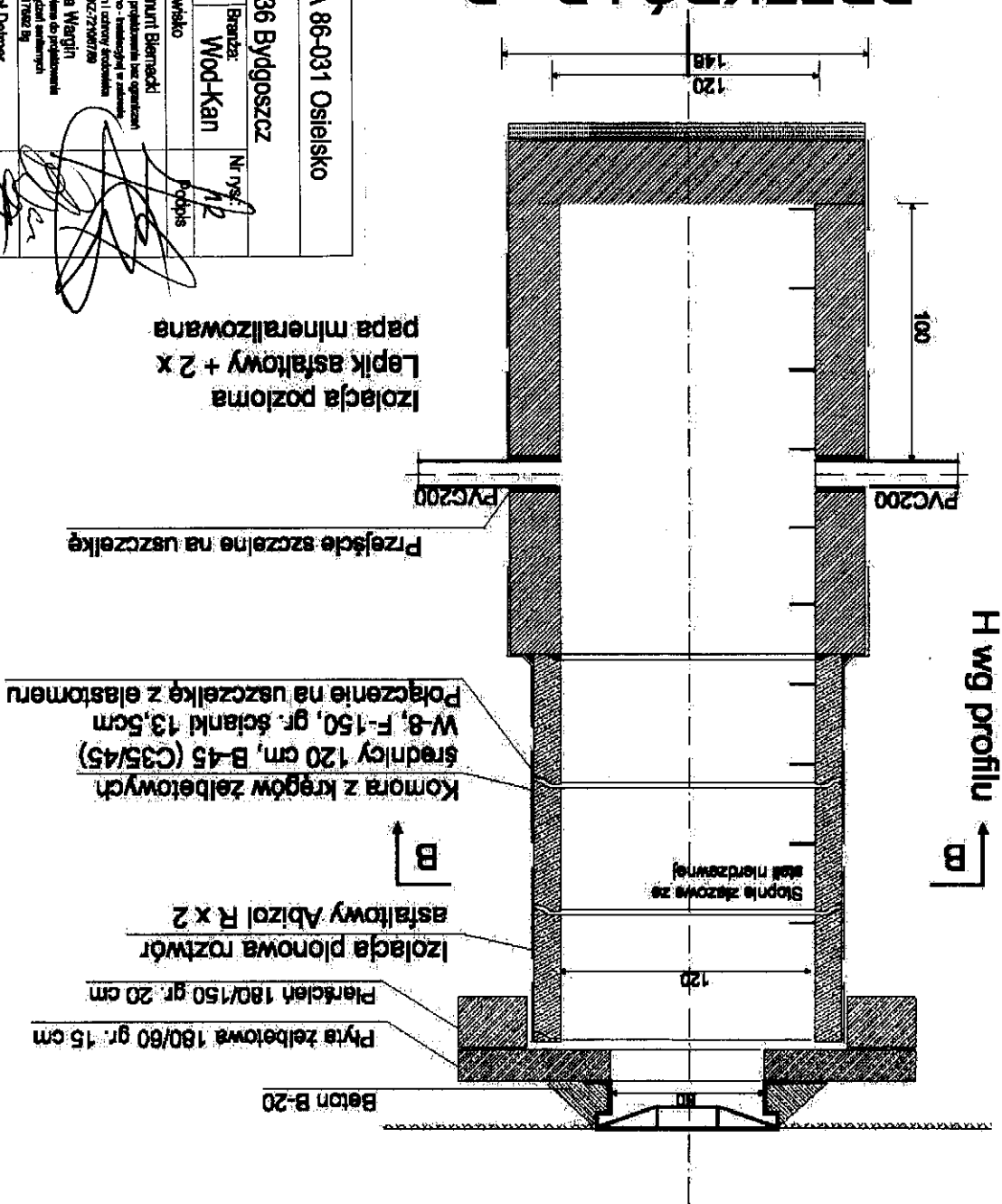


Inwestor		Gmina Osiejsko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osiejsko		Jednostka autorska	
Objekt:		HYDROTHERM ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz		Nr. 16/13	
Faza:		P.B.		Skala:	
Projektował:		mgr inż. Zygmunt Błamecki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności rzemieślniczo - elektrycznej w zakresie budowlanych i sieciowych rozdzielnic upr. nr UA442-721067/00 Barbara Wargła Inżynier i urzędnik samorządowy upr. nr 17962 Bg		Nazwisko Wod-Kan	
Opracował:		inż. Rafał Dettner		inż. Józef Małoch Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności rzemieślniczo - elektrycznej w zakresie budowlanych i sieciowych rozdzielnic upr. nr 20267/Bg, 138677/Bg	
Sprawdził:					
Data:		14.11.2016		SCHEMAT WYKONANIA OGRODZENIA	

# STUDNIA OSADNICZA



## PRZEKROJ B - B



**Izolacja pozioma**  
**Lepik asfaltowy + 2 x**  
**papa mineralizowana**

**Przejsze szczeble na uszczelkę**

komora z kręgów załadowych  
średnicy 120 cm, B-45 (C35/45)  
W-8, F-150, gr. ścianki 13,5cm  
Połączenie na uszczelkę z elastomeru

Izolacja pionowa rozwór  
astalutowy Abizol R x 2

Planchet 180/150 gr. 20 cm

Phyta zielonolowa 180/60 gr. 15 cm

**Beton B-20**

Stopni zázov z  
slovných zázov

## Hwg profilu

02

Faza:	P.B.
Projektował:	

P.B.

Skala:

1

**Wood-Kam**

**Wood-Kam**

12

12

**Projektował:**

---

—

**Sprawdzili:**

SCHEMAT WYKONANIA  
STUDNI OSADNICZEJ

**test 15-**

Gmina Osielesko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielesko

**HYDROTERM** ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz

**Wielki**

## Łącząc wodociągowa i kanalizacyjna

**w Osiejsku**

**test 15-**

SCHEMAT WYKONANIA  
STUDNI OSADNICZEJ

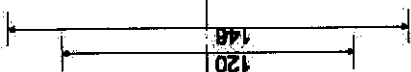
**test 15-**

14 11 2016

# PRZEKRÓJ A - A



**PRZEKRÓJ B - B**



## Shopping Zones

Komora z kręgów zlebowych  
średnicy 120 cm, B-45 (C36/45)  
W-8, F-150, gr. ścianki 13,5cm

**izolacja pionowa rozwór**  
**asfaltowy Abizol R x 2**

**izolacja pozioma**  
**Lepik asfaltowy + 2 x**  
**papa mineralizowana**

тыңа қызық

Phyta zeibet. Dn1200 147/60 gr. 20 cm

Gmina Osielesko ul. Szosa Gdańska 55A 86-031 Osielesko

**Jednostika autorska**

**HYDROTERM** ul. Skalarowa 16/13, 85-436 Bydgoszcz

## Objekt

**Faza:**  
**P.B.**

### Skeels:

- Włod-Kam

**Nazwisko**

**Projektował:**

**Ściek wodociągowa i kanalizacja  
sanitarna w ulicy Mocarowej  
w Osiejsku**

**Fraser, N.S.**

## SCHEMAT WYKONANIA STUDNI Z ZASUWĄ

**Opracował:**

**Sprawdzij:**

**HTZ Józef Matecki**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
I kategorią robotami bud. w specjalności Inżynier