
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
"SONDA"

ul. Nadrzeczna 57/59 lok. 12
42-200 CZĘSTOCHOWA

tel./fax. 0-34 365 14 54
e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl.

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY**

BRANŻA: **SANITARNA**

TYTUŁ
OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z
PRZYŁĄCZAMI ORAZ PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW.**

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO **XXVI**

LOKALIZACJA: **Opatów, ul. Nadrzeczna**
Sieć kanalizacyjna:
dz. nr: 2566, 2586/2 – obręb Opatów
Przyłącza kanalizacyjne:
dz. nr: 1008, 1020, 1021, 1010, 1024, 1011, 1014, 1040, 1041, 1042 – obręb Opatów

INWESTOR: **Gmina Opatów**
Ul. Kościuszki 27
42-156 Opatów.

ZESPÓŁ AUTORSKI:

PROJEKTANT:
branża sanitarna **mgr inż. Barbara NOSOL**
Nr upr. UAN-VIII-7342/141/93

SPRAWDZIŁA:
branża sanitarna **mgr inż. Przemysław GAWRON**
Nr upr. SLK/6063/PWBS/15.

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Krystian Wiszard**

Częstochowa, czerwiec 2017

**Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.**

Ja, niżej podpisany

*po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”
(Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej
ustawy*

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami oraz
przepompownią ścieków w miejscowości Opatów w ul. Nadrzeczna gm. Opatów.”

Inwestor:

Gmina Opatów
ul. Kościuszki 27,
42-156 Opatów.

**został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

*Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra
Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji
projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu
jakiego ma służyć. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym
oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam
własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.*

PROJEKTANT:
BRANŻA SANITARNA

mgr inż. Barbara NOSOL
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
Nr upr. **UAN-VIII-7342/141/93**

SPRAWDZAJĄCY:
BRANŻA SANITARNA

mgr inż. Przemysław GAWRON
Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
SLK/6063/PWBS/15

Obszar oddziaływania obiektu – informacja

Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o:

- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami): art. 5 ust. 1 oraz ogólne przepisy techniczno – budowlane, które regulują warunki lokalizacji i realizacji inwestycji,
- § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.).
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zmianami – Prawo Ochrony Środowiska
- Ustawę z dnia 27 marca 2003 r. z późn. zmianami – Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt nr 9 – Cobrti Instal
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych rozdział 3 – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
- Normę PN-B-10736/99 Roboty ziemne – wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji ogranicza się do granic działek nr:

Opatów, ul. Nadrzeczna

Sieć kanalizacyjna:

dz. nr: 2566, 2586/2 – obręb Opatów

Przyłącza kanalizacyjne:

dz. nr: 1008, 1020, 1021, 1010, 1024, 1011, 1014, 1040, 1041, 1042 – obręb Opatów

na których jest ona projektowana przy uwzględnieniu zarówno samej sieci kanalizacyjnej, jak i towarzyszących jej zaprojektowanych elementów sieci (przepompownia ścieków i studnie rewizyjne).

Zachowano minimalne odległości projektowanej sieci kanalizacyjnej od budynków i urządzeń im towarzyszących od granic sąsiadujących z inwestycją oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego i obiektów terenowych będących w eksploatacji zarządców tych urządzeń i obiektów. Projektowana sieć kanalizacyjna nie wpłynie negatywnie na działki sąsiednie, ani na powstałe na nich w przyszłości budynki i urządzenia. Inwestycja nie będzie powodować powstawania nadmiernych hałasów i drgań, natomiast sama budowa sieci kanalizacyjnej ma charakter odwracalny i jest krótkotrwała.

Zawartość opracowania

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres i cel projektu.
3. Projekt zagospodarowania terenu.
4. Bilans ścieków.
5. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
6. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej tłocznej.
7. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość przyłączy kanalizacji sanitarnej.
8. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
9. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.
10. Wykopy, układka przyłączy kanalizacji sanitarnej.
11. Dane techniczne przepompowni P1
12. Wytyczne montażu przepompowni
13. Wytyczne BHP przy obsłudze przepompowni
14. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.
15. Warunki hydrogeologiczne.
16. Sposób odtworzenia terenu oraz dróg powiatowych i gminnych.
17. Przepisy BHP.
18. Informacje dodatkowe.
➤ Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
➤ Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektantów i sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności do ŚOIIB.
➤ Tabela zestawienia przyłączy

II. Część rysunkowa

Nr rys.	Nazwa	Skala
Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu (mapa sytuacyjno – wysokościowa)	1:500
Rys. nr 2	Profil podłużny kanału sanitarnego grawitacyjnego od P do S4	1:100/500
Rys. nr 3	Profil podłużny kanału sanitarnego tłoczego od P do SR.	1:100/1000
Rys. nr 4	Przepompownia P-technologia	1:35
Rys. nr 5	Typowa studzienka kanalizacyjna przelotowa z kręgów betonowych Ø1.2m	1:25
Rys. nr 6	Studnia rozprężna SR Ø 1.0m	1:25
Rys. nr 7	Posadowienie rur w wykopie	
Rys. nr 8	Rysunki szczegółowe włączeń przyłączy do sieci	
Rys. nr 9	Rysunek konstrukcyjny odtworzenia nawierzchni ul. Nadrzecznej	-

Załącznik:

- Typowa studzienka PP Ø 425mm

III. WARUNKI I UZGODNIENIA BRANŻOWE

- *Pismo GKN.6853.110.2017.LM wydane przez Starostwo Powiatowe w Kłobucku z dnia 01.06.2017.*
- *Decyzja PZD-BZ.456.114.2017 z dnia 19.06.2017r. wydana przez Zarząd Powiatu w Kłobucku.*
- *Protokół z narady koordynacyjnej nr GKN.6630.122.2017 z dnia 21.06.2017r.*

1. Podstawa opracowania.

- umowa z dnia 10.05.2017r zawarta pomiędzy Gminą Opatów, a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym SONDA z siedzibą w Częstochowie, ul. Nadrzeczna 57/59 m12,
- wypis i wyrys z miejscowego planu przestrzennego zagospodarowania Gminy Opatów,
- aktualne podkłady geodezyjne, mapy do celów projektowych w skali 1:500 opracowane przez przedsiębiorstwo „Usług Geodezyjnych Marek Kotasiński” zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kłobucku pod numerem P.2406.2017.254 z dnia 03.03.2017r
- Decyzja z dnia 19.06.2017r wydana przez Zarząd Powiatu w Kłobucku.
- opinia geotechniczna dla niniejszego opracowania wykonana przez firmę „KESKE”
- wytyczne montażu kanalizacji zewnętrznej z rur PCV,
- pisemne zgody właścicieli nieruchomości, wyrażające zgodę na przedstawioną w projekcie trasę przyłącza kanalizacyjnego,
- pisemne zgody właścicieli nieruchomości na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w ich działkach,
- opinia z narady koordynacyjnej nr GKN.6630.122.2017 z dnia 21.06.2017r.
- uzgodnienia branżowe,
- własne pomiary wysokościowe,
- wstępne uzgodnienia z Urzędem Gminy w Opatowie,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji i sieci wod-kan.”
- rozporządzenia i zarządzenia, literaturę, normy państwowe, dostępne katalogi.

2. Zakres i cel projektu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Opatów w ul. Nadrzecznej.

Celem projektu jest odprowadzenie ścieków z posesji zlokalizowanych w miejscowości Opatów wzdłuż ul. Nadrzecznej.

Projekt obejmuje realizację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN200mm, kanalizacji tłocznej DN 90 mm oraz jednej przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą (zasilaniem elektroenergetycznym) oraz przyłączy kanalizacyjnych do posesji przyległych.

Ścieki z przedmiotowego obszaru, systemem grawitacyjno – pompowym zostaną sprowadzone do już istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Opatów (ul. Klepaczka.) Następnie za pomocą istniejącego systemu grawitacyjno-pompowego zostaną sprowadzone do istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Opatów.

Projektowany graf sieci przedstawiono na załączonej do projektu orientacji – rys.1.

3. Projekt zagospodarowania terenu.

1. Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej, przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą zaprojektowano na podstawie map sytuacyjno-wysokościowych z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury podziemnej i

nadziemnej oraz istniejących linii rozgraniczających. Niniejsza lokalizacja została objęta naradą koordynacyjną, co zostało potwierdzone protokołem nr GKN.6630.122.2017 z dnia 21.06.2017r.

Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej zaprojektowano w:

- w pasie drogowym drogi gminnej (ul. Nadrzeczna) -kanał grawitacyjny w poboczu drogi, natomiast kanał tłoczny w krawędzi asfaltu i częściowo poboczu.
 - w pasie drogowym drogi powiatowej (ul. Klepaczka) –przewiert pod drogą asfaltową.
 - przepompownię ścieków P zlokalizowano w pasie drogowym drogi gminnej(ul. Nadrzeczna dz.nr 2586/2)
2. Projektowana kanalizacja sanitarna nie przebiega przez obszar Natura 2000.
 3. Projektowana kanalizacja sanitarna nie przebiega przez strefę ochrony konserwatorskiej oraz archeologicznej.
 4. Inwestycja nie będzie wywierała ujemnego wpływu na środowisko, natomiast przyczyni się do poprawy stanu higieny i zdrowia mieszkańców terenu objętego inwestycją.
 5. Na terenie lokalizacji inwestycji brak obszarów eksploatacji górniczej.
 6. Innych koniecznych danych, wynikających ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania inwestycji, nie ma.

Lokalizację projektowanej kanalizacji przedstawiono graficznie na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 1.

4. Bilans ścieków dla przepompowni P.

Do projektowanej przepompowni ścieków P spływać będą ścieki posesji zlokalizowanych przy ulicy ul. Nadrzecznej. Następnie zostaną przepompowane do istn. kanalizacji grawitacyjnej w ul.Klepaczka.

Bilans ścieków:

Lp	Grupa odbiorców	Jednostka	Ilość	Wsk.jednostki zużycia	Qd	Nd	Qdmax	Nh	Qhmax	Qhmax
				I/Mxjedn	m ³ /d		m ³ /d		m ³ /h	l/s
Przepompownia ścieków P										
1.	Mieszkalnictwo	Mieszkaniec	54	100	5,4	1,4	7,56	1,9	0,60	0,17
Suma ścieków spływających do przepompowni P					5,4	1,4	7,56	1,9	0,60	0,17
Wody infiltracyjne i przypadkowe 50% Qśrd					2,7	1	2,70	1	0,11	0,03
Suma					8,1		10,26		0,71	0,20

Bilans ścieków dla w/w obszaru sporządzono przy następujących założeniach:

- wskaźnik jednostkowego zużycia wody dla mieszkalnictwa – 100 l/M/d,
- współczynnik nierównomierności dobowej, Nd = 1,40
- współczynnik nierównomierności godzinowej, Nh = 1,90.

Przyjęto wody infiltracyjne i przypadkowe w ilości 50% Qśrd.

Do bilansu przyjęto rzeczywistą ilość istniejących budynków. Założono, że w każdym budynku zamieszkuje 3 mieszkańców (do bilansu wliczono również działki niezabudowane).

5. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PCV-U ze ścianką litą, SDR 34, (jednowarstwowych) \varnothing 200/5,9mm o łącznej długości 244,5m.

System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporną montowaną przez producenta.

Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

Rury muszą posiadać oznaczenia od strony wewnętrznej w celu identyfikacji w czasie kamerowni. Rury powinny posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

Całkowita długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wynosi: L= 244,5m.

Uzbrojenie projektowanej kanalizacji stanowią studzienki z kręgów betonowych DN1,2m (4szt.) z betonu C35/45, łączonych na uszczelkę gumową, zwieńczonych zwężką (konusem) z dnami z elementów prefabrykowanych, dostarczanych na budowę z gotowo wyprofilowaną kinetą. Wszystkie studzienki na projektowanym kanale należy wyposażyć we włazy typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym klasy D400 o nośności 40t wg PN-87/H-74051/02.

Połączenie rur PCV ze ściankami studzienek rewizyjnych należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych. Studzienki rewizyjne należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym – rys. nr 5.

6. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Kanalizację tłoczną zaprojektowano z rur PE100 SDR17 \varnothing 90/5,4mm łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Całkowita długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej wynosi L=249,5m.

Uzbrojenie projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej stanowi studzienka rozprężna (SR) z kręgów betonowych DN1,2m z betonu C35/45, łączonych na uszczelkę gumową – konstrukcja i wyposażenie technologiczne – zgodnie z rys. nr 6. Projektowaną studzienkę należy wyposażyć we właz żeliwny z wypełnieniem betonowym Dn0,60m typu ciężkiego klasy D400 o nośności 40t wg PN87/H-74051/02. Dna studni należy wykonać z elementów prefabrykowanych. Połączenie rur PE ze ściankami studzienki rozprężnej należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych.

7. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej umożliwiających podłączenie posesji do kanału głównego DN200mm, zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PCV-160/4,7 ze ścianką litą(jednowarstwowych), spełniające wymagania PN-EN 1401:1999.

Projekt obejmuje realizację 11szt. przyłączy kanalizacji sanitarnej D160/4,7mm o łącznej długości 82,0m.

Włączenie projektowanych przyłączy do kanału głównego zaprojektowano za pomocą trójników PCV DN200/150mm, SDR 34- 10 szt oraz włączeń bezpośrednio do zaprojektowanych na kanale głównym studni rewizyjnych DN1,2m za pomocą przejść szczelnych-1 szt.

Zakończenie przyłączy będą stanowiły studzienki systemowe PP DN 425mm (9szt.) oraz korki PCV DN150mm(2szt.)

Studzienki z PP DN 425mm powinny posiadać nastawny kąt podłączenia rur kanalizacyjnych w kielichach: +/- 7,5 w każdej płaszczyźnie, producent powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

Połączenie rur PCV ze ściankami studzienek rewizyjnych wykonać przy użyciu przejść szczelnych. Wszystkie studzienki na projektowanych przyłączach należy wyposażyć we włazy typu ciężkiego klasy B125mm.

8. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-83/10736 „Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”.

Budowa kanalizacji grawitacyjnej będzie realizowana w gruntach kategorii III.

Budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCV należy prowadzić w wykopach umocnionych obudową pionową z szalunków rozporowo – przesuwnych.

Po wykonaniu wykopu i zabezpieczeniu skarp oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia sieci kanalizacyjnej z jej uzbrojeniem. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C - robót nie należy prowadzić. Ułożenia rur należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą, w obrębie 90°, z wyprofilowanym spadkiem, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe. Rury należy posadzić na warstwie piasku gr. min. 10cm. Uszczelnianie kielichów rur PCV należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe można zasypywać dopiero po pozytywnej próbie szczelności złącza dolnego odcinka. Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać powykonawcze pomiary geodezyjne oraz próby i odbiory wg powszechnie obowiązujących przepisów. Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy ją zasypać gruntem niespoistym – piaskiem (w przypadku gruntów spoistych – wymiana gruntu), zagęszczając warstwami o grubości max.25cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia 1,0.

Przewidziano wywóz ziemi z wykopów w 100% na odległość do 1 km, wywóz ziemi z wykopu na odległość do 5km.

Z uwagi na konieczność przekroczenia bezwykopowego drogi powiatowej gminnej zaprojektowano przewiert w rurach ochronnych stalowych. Długość przewiertu na kanale DN 200mm wynosi L=17,0m. Przy realizacji przewiertu należy rurę przewodową zabezpieczyć rurą ochronną stalową ze szwem \varnothing 273/6,3mm. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach PE-HD typu „L” h=24mm w odstępach, co 1,5m i zakończyć manszetami.

Komory przewiertowe należy wykonać o ścianach ubezpieczonych wypraskami stalowymi. Należy wybrać grunt z wnętrza komory i wywieść na odkład. Dno komory i ścianę oporową ubezpieczyć płytami betonowymi. Następnie wykonać otwór w ścianie komory dla rury przewiertowej. Kierunek i założony spadek podlegają stałej kontroli i winny być korygowane w trakcie przewiertu. Przeciąganie rury przewodowej wykonać na płozach z PE-HD. Uszczelnić przestrzeń między rurą osłonową i kanałową, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur manszetami.

Z uwagi na istniejące w ulicach uzbrojenie podziemne, przyjęto, że prace ziemne będą w 10% wykonywane ręcznie. Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które naniesiono na profilach podłużnych (rys.nr 2) i oznaczono kolorami na projektach zagospodarowania terenu.(rys. 1)

Po wykonaniu kanału należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

9. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-83/10736 „Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Budowa kanalizacji grawitacyjnej będzie realizowana w gruntach kategorii III.

Zaprojektowano wykonanie kanału tłoczego z rur PE, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Rury te należy zgrzewać zgodnie z parametrami wskazanymi przez producentów zgrzewarek elektrooporowych. Techniki montażu dla rur PE100 pozwalają na ich łączenie z zastosowaniem standardowych kształtek.

Przy łączeniu rur tą metodą należy ściśle przestrzegać instrukcji montażowej producenta rur. Zgrzewać można rury o tej samej średnicy i grubości ścianki, z materiału zakwalifikowanego do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia.

a. Czynności kontrolne przed łączeniem:

- używać tylko sprzętu, który jest regularnie serwisowany i jest w dobrym stanie technicznym.
- sprawdzić czy zaciski unieruchamiające są prawidłowe i czyste. Producenci kształtek udzielają porad dotyczących doboru odpowiednich zacisków.
- sprawdzić czy skrobaki są czyste i czy ostrza nie są uszkodzone.

b. Zgrzewanie elektrooporowe – zalecenia:

- w warunkach wilgotnych lub suchych używać namiotu i pokrywy na ziemię.
- napięcie zasilania zgrzewarki musi być kompatybilne z napięciem zasilania kształtki.
- zawsze używać obejm ustawiających/unieruchamiających.
- uciąć końcówki rur prostopadle dla kształtek mufowych.
- całkowicie oskrobać końce rury i/lub powierzchnie kształtek bosych.

- utrzymywać w czystości powierzchnię oskrobanej rury, kształtki bosej i kształtki elektrooporowej.
- upewnić się, czy przestrzegane są czasy zgrzewania i stygnięcia.
- niezwłocznie po oskrobaniu złożyć i zgrzać połączenie.

c.Zgrzewanie elektrooporowe - ostrzeżenia

- nie rozpoczynać procesu łączenia, jeśli nie jesteśmy w stanie go ukończyć w jednym cyklu.
- nie pozostawiać kształtki bez opakowania.
- nie używać brudnych kształtek.
- nie dotykać powierzchni przygotowanej rury i obszaru zgrzewania.
- nie dopuszczać do zawilgocenia zestawu łączonych elementów przed łączeniem.
- nie dotykać wskaźników zgrzewania podczas cyklu spawania.
- nie wyjmować połączenia z obejm przed upłynięciem czasu stygnięcia.

Sprawdzenie jakości połączenia

- sprawdzić, czy wzrosły wskaźniki zgrzewania, (jeżeli istnieją na kształtce).
- sprawdzić, czy roztopiony materiał lub druty nie wypłynęły z kształtki
- sprawdzić, czy rury nie poruszały się podczas zgrzewania.
- sprawdzić czystość wokół miejsca łączenia.
- sprawdzić, czy przeprowadzono skrobanie.

Wydrukować dane ze zgrzewarki i sprawdzić wyniki

Rury należy posadzić na warstwie piasku gr. min. 10cm. Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia, i wyprofilowaniu podsypki należy przystąpić do ułożenia kanału tłoczego. Przy temperaturze zewnętrznej poniżej 5°C robót nie należy prowadzić. Ułożenia rury należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą w obrębie 90°, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamienia i innych części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać powykonawcze pomiary geodezyjne oraz próby i odbiory wg powszechnie obowiązujących przepisów. Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy ją zasypać gruntem niespoistym – piaskiem (w przypadku gruntów spoistych – wymiana gruntu), zagęszczając warstwami o grubości max.25cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia 1,0.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Ponieważ realizacja kanalizacji odbywać się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano:

- wywóz ziemi z wykopów w 100% na odległość do 5 km,
- wywóz ziemi z wykopu na odległość do 10km.

Z uwagi na konieczność przekroczenia bezwykopowego drogi gminnej (ul.Nadrzeczna) zaprojektowano przewiert w rurze ochronnej stalowej.

Długość przewiertu na kanale tłoczonym DN 90mm wynosi L=8,5m. Przy realizacji przewiertu należy rurę przewodową zabezpieczyć rurą ochronną stalową ze szwem Ø 193,7/5,0mm. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach PE-HD typu „U” h=24mm w odstępach, co 1,5m i zakończyć manszetami.

Komory przewiertowe należy wykonać o ścianach ubezpieczonych wypraskami stalowymi. Należy wybrać grunt z wnętrza komory i wywieść na odkład. Dno komory i ścianę oporową ubezpieczyć płytami betonowymi. Następnie wykonać otwór w

ścianie komory dla rury przewiertowej. Kierunek i założony spadek podlegają stałej kontroli i winny być korygowane w trakcie przewiertu. Przeciąganie rury przewodowej wykonać na płozach z PE-HD. Uszczelnić przestrzeń między rurą osłonową i kanałową, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur manszetami.

Z uwagi na istniejące w ulicach uzbrojenie podziemne, przyjęto, że prace ziemne będą w 10% wykonywane ręcznie. Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które naniesiono na profilu podłużnym (rys. nr 3) i oznaczono kolorami na projektach zagospodarowania terenu.(rys.1).

Po wykonaniu kanału należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

10. Wykopy, układka przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-83/10736 „Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”.

Budowa przyłączy będzie realizowana w gruntach kategorii III.

Budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCV należy prowadzić w wykopach umocnionych obudową pionową z szalunków rozporowo – przesuwnych.

Uszczelnianie kielichów rur PCV należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Rury należy posadzić na warstwie piasku gr. min. 10cm.

Po wykonaniu wykopu i zabezpieczeniu skarp oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia przyłączy kanalizacyjnych z jej uzbrojeniem. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C - robót nie należy prowadzić. Ułożenia rur należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą, w obrębie 90°, z wyprofilowanym spadkiem, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe można zasypywać dopiero po pozytywnej próbie szczelności złącza dolnego odcinka. Przed zasypaniem przyłączy należy dokonać powykonawcze pomiary geodezyjne oraz próby i odbiory wg powszechnie obowiązujących przepisów. Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze, należy ją zasypać gruntem niespoistym – piaskiem (w przypadku gruntów spoistych – wymiana gruntu), zagęszczając mechanicznie warstwami o grubości max.25cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia 1,0.

Ponieważ realizacja przyłączy kanalizacji sanitarnej w ulicach odbywała się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano:

- wywóz ziemi z wykopów w 100% na odległość do 1 km,
- wywóz ziemi z wykopu na odległość do 5km.

Z uwagi na konieczność przekroczenia przyłączami drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej zaprojektowano przewiert w rurach ochronnych stalowych o długości łącznej L=52,5m. Przy realizacji przewiertów należy rury przewodowe zabezpieczyć rurami ochronnymi stalowymi ze szwem Ø 219,1/6,3mm o długości łącznej 52,5m. Rury przewodowe należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach PE-HD typu „BR” h=15mm w odstępach, co 1,5m i zakończyć manszetami.

Z uwagi na istniejące w ulicach uzbrojenie podziemne, przyjęto, że prace ziemne będą w 10% wykonywane ręcznie. Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu

skrzyżowań projektowanych przyłączy z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które to oznaczono kolorami na projektach zagospodarowania terenu.

Przebieg tras przyłączy kanalizacji sanitarnej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1), natomiast długości i spadki przedstawiono w zestawieniach tabelarycznych przyłączy.

Po wykonaniu przyłączy należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

11. Dane techniczne przepompowni P

• Parametry pompowni

Lp.	Nazwa pompowni	Q[l/s]	H[m]	Ilość pomp	Praca pomp	Prowadnice
1.	P	4,0	9,0	2	Naprzemienna	Prowadnica rurowa

Pompy zatapialne (PN-EN 29001:1987, PN-M/44015:1997, PN-ISO 9908:1996, PN-EN 735:1997, PN-E-08106:1992, PN-Z-08200:1983, PN-Z-08201:1983, PN-Z-08202:1984, PN-Z-08052:1980).

• Pompy

Lp.	Nazwa pompowni	Ilość pomp	In[A]	P1[kW]	P2[kW]	U[V]	Typ sterowania
1.	P	2	9,3	5,39	3,70	400	2P

P2 max moc na wale silnika

P1 max moc czynna pobierana z sieci

In prąd nominalny pompy

Parametry techniczne pompy:

- wykonanie materiałowe: korpus hydrauliczny i korpus silnika są wykonane z żeliwa szarego;
 - temperatura medium Tmax = 40 st. C;
 - zespół hydrauliczny: układ przepływowy pompy składa się z korpusu tłocznego oraz odpornego na zapychanie wirnika typu F (wirnik o swobodnym strumieniu);
 - wielkość swobodnego przelotu 76 mm
 - króciec tłoczny DN 80;
 - króciec stopy sprzęgającej DN 80;
 - pompa napędzana jest klatkowym silnikiem w klasie izolacji F = 155oC, o stopniu ochrony IP68;
 - uszczelnienia: podwójne uszczelnienie mechaniczne, SiC/SiC (węgiel krzemu/węgiel krzemu) od strony medium oraz C/Al2O3 (grafit/tlenek glinu) od strony silnika. Uszczelnienie pracuje niezależnie od kierunku obrotów silnika;
- Pompa posiada zabezpieczenia temperaturowe (Bi-metal).

•Sterowanie

1. OPIS OGÓLNY

Podstawowym zadaniem rozdzielniczy zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielniczy:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P,
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC;
- kontrola otwarcia rozdzielniczy oraz studni;
- możliwość przekazu danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS – bez włączenia do istniejącego systemu monitoringu.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

2. Obudowa szafy sterowniczej :

Na rozdzielnicze dla pompowni dobrano obudowę z alucynku z cokołem o wysokości 50 cm, oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65. Szafa przystosowana do wkopania obok/posadowienia na pokrywie pompowni. Na wewnętrznych drzwiach rozdzielniczy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC

Wyposażenie szafy sterowniczej:

- sterownik mikroprocesorowy PLC z modemem GPRS MT-101 i panelem ASTRAADA,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- pływakowe sygnalizatory poziomu 2 szt.,
- sonda hydrostatyczna,
- rozruch softstart,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF,
- przełączniki Auto-0-Ręka,
- przełącznik Sieć-0-Agregat,
- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 230VAC,
- wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz 24VDC z modułem UPS,
- akumulator,
- czujniki kontroli otwarcia rozdzielnic i studni,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp

• **Korpus**

Zbiornik Beton C35/45 \varnothing 1200mm H=3,00 m

Lp.	Nazwa pompowni	Wyposażenie
1.	P	1x Właz EU 800 D400 żeliwo sferoidalne 1 x Drabina do dna - stal 1.4307 CE 1 x Poręcz wysuwana. - stal 1.4301 2 x Antyodorowy kominek rurowy KF 110/3/KO/C 1 x Elementy montażowe

•

Orurowanie i kształtki (o grubości

• **Armatura**

Zawór zwrotny klapowy

Zasuwa miękkouszczelniona

- Wykonanie wg. normy EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2,
- Dla DN 32-40 połączenia gwintowane wg normy PN-EN ISO 228-1, ciśnienie PN10,
- Dla DN>40 połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,

- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400,
- Klin pokryty EPDM,
- Przelot zasuwy równy średnicy nominalnej na całej długości,
- Prowadzenie klina o wysokich właściwościach ślizgowych, optymalna konstrukcja zapewniająca minimalne zużycie i momenty obrotowe zamykania,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5005,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

Zasuwa miękkouszczelniana:

- Wykonanie wg. normy EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2,
- Dla DN 32-40 połączenia gwintowane wg normy PN-EN ISO 228-1, ciśnienie PN10,
- Dla DN>40 połączenia kołnierzone i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400,
- Klin pokryty EPDM,
- Przelot zasuwy równy średnicy nominalnej na całej długości,
- Prowadzenie klina o wysokich właściwościach ślizgowych, optymalna konstrukcja zapewniająca minimalne zużycie i momenty obrotowe zamykania,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5005,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

12. Wytyczne montażu przepompowni

- **Wykonanie wykopu:** zaleca się dokładne ustalenie głębokości wykopu przez pomiar dostarczonych elementów betonowych. Należy przy tym uwzględnić konieczność wykonania podsypki z gruntu sypkiego.
- **Przygotowanie do montażu:** przed montażem zbiornika przepompowni należy wykonać odwodnienie wykopu. Na dnie wykopu wysypać 15 cm warstwę żwiru, a następnie wyrównać i wypoziomować dno wykopu.
- **Posadowienie zbiorników na dnie wykopu:** posadawia się element denny zbiornika pompowni, na którym montuje się elementy podwyższające i zwieńczające zbiornik pompowni.
- **Dopływ i odpływ:** podłączenia dopływu do pompowni oraz podłączenia króćca tłoczego do rurociągu ciśnieniowego należy dokonać w sposób zapewniający szczelność połączeń.
- **Zасыpywanie wykopu:** powinno odbywać się warstwami, równomiernie na całym obwodzie. Zасыpkę należy wykonywać z piasku grubo lub średnioziarnistego odpowiednio zagęszczonego.
- **Montaż armatury i wyposażenia pompowni** wykonać wg załączonego rysunku montażowego.

- **Podłączenie elektryczne:** regulacja sterowania i rozruch pompowni przeprowadza wyłącznie Autoryzowany Serwis firmy dostarczającej przepompownię.

13. Wytyczne BHP przy obsłudze przepompowni

Przepompownię ścieków wyposażać w następujące elementy umożliwiające jej bezpieczną eksploatację:

- 1) włącznik montażowo-obsługowy dostosowany do wymiarów pomp i zapewniający łatwy dostęp do wnętrza studni;
- 2) pompy zatapialne, których montaż i demontaż można prowadzić z powierzchni terenu, bez konieczności wchodzenia do studni;
- 3) wentylację grawitacyjną zapewniającą minimum dwukrotną wymianę powietrza na godzinę.

Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze przepompowni poza przeszkoleniem w zakresie ogólnych przepisów BHP, powinni zostać przeszkoleni w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Niedopuszczalne jest przystępowanie do pracy bez odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej w zbiorniku czerpalnym przepompowni.

Pracownicy obsługi przepompowni powinni być wyposażeni w:

- 1) szelkowe pasy bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi,
- 2) przenośną lampę gazoszczelną i wodoodporną na napięcie 24 V,
- 3) maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz,
- 4) aparat tlenowy lub aparat powietrzny,
- 5) wykrywacz występowania szkodliwych palnych gazów,
- 6) przewoźny agregat wentylacyjny o wydajności 10 wymian na godzinę,
- 7) apteczkę pierwszej pomocy,
- 8) przenośną drabinę opuszczaną do dna studni

Wysuwana drabina zejściowa powinna wystawać minimum 0,75 m ponad poziom wjazdu. Szerokość drabiny nie może być mniejsza niż 400 mm. Drabina powinna posiadać blokadę możliwości przesunięcia. Prowadzenie prac konserwacyjnych w przepompowni ścieków musi odbywać się z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- konieczność mechanicznego przewentylowania komory przepompowni przed każdorazowym wejściem człowieka (nadmuch powietrza kierować do dna komory za pomocą giętkiego węża, minimalny czas wietrzenia 30 minut);
- sprawdzenie po zakończeniu wietrzenia specjalistycznym sygnalizatorem, braku występowania w zbiorniku duszących lub palnych gazów;
- stosowanie przez pracowników schodzących do zbiornika – szelkowych pasów bezpieczeństwa, zaleca się opuszczanie pracowników do studni z wykorzystaniem trójnoga;
- bezwzględną konieczność asekuracji pracownika przebywającego w studni przez co najmniej 2 osoby znajdujące się przy wjeździe studni i utrzymujące z pracownikiem wewnątrz studni łączność głosową; jeden z pracowników musi być przeszkolony w zakresie obsługi aparatu powietrznego;
- wyposażenie pracownika pracującego w zbiorniku w wykrywacz gazów szkodliwych lub palnych; w przypadku stwierdzenia obecności w/w gazów w stężeniach niedopuszczalnych, należy natychmiast opuścić studzienkę.

Dodatkowo:

- celowe jest stosowanie stałego nadmuchu świeżego powietrza do miejsca pracy w zbiorniku;
- na czas robót opróżnić komorę ze ścieków i odciąć ich dopływ.

W przypadku zatrucia pracownicy czuwający przy włączu powinni natychmiast wydostać poszkodowanego ze studni za pomocą linki asekuracyjnej przypiętej do szelkowego pasa bezpieczeństwa, udzielić mu doraźnej pomocy, wezwać pogotowie ratunkowe oraz niezwłocznie powiadomić swego przełożonego o wypadku.

Eksploatacja obiektu (konserwacja bieżąca i okresowa) powinna być prowadzona zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcjach eksploatacyjnych. Instrukcje te powinien opracować użytkownik obiektu w ramach prac komisji rozruchowej przed odbiorem obiektu.

14. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.

Przeszkodami na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz przyłączy są elementy istniejącego i zaprojektowanego uzbrojenia terenu tj:

- sieć wodociągowa,
- zaproj. kabel telekomunikacyjny,
- zaproj. gazociąg
- kable elektroenergetyczne,
- wjazdy na posesje.
- przepusty

W projekcie przyjęto, że przewody wodociągowe są usytuowane na głębokości 1,7m, zaproj. przewody telekomunikacyjne na głębokości około 0,6m, przewody energetyczne na głębokości 1,0m, zaproj. gazociąg na gł.1,0m.

Są to położenia orientacyjne, dlatego też, wykonawca zobowiązany jest we wszystkich miejscach skrzyżowań i zbliżeń istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią, do wykonania przekopów kontrolnych, potwierdzających stan przyjęty w projekcie, na podstawie map sytuacyjno – wysokościowych oraz uzgodnień branżowych załączonych do przedmiotowej dokumentacji projektowej.

Trzeba zwrócić szczególną uwagę na posadowienie wodociągu w miejscach przewiertów, gdyż teren w pasie drogowym ul. Nadrzecznej został podniesiony w trakcie realizacji drogi.

W przypadku wystąpienia kolizji w wyniku, których należy zmienić położenie zaprojektowanych sieci kanalizacyjnych lub przyłączy, wykonawca zobowiązany jest uzgodnić przed wykonaniem powyższe zmiany z projektantem.

Za uszkodzenie uzbrojenia nie naniesionego na aktualnych mapach do celów projektowych projektant nie bierze żadnej odpowiedzialności.

Wszystkie przeszkody na trasie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

W przypadku skrzyżowań i nienormatywnych zbliżeń projektowanej sieci kanalizacyjnej i przyłączy z istniejącym uzbrojeniem terenu w postaci kabla telekomunikacyjnego, elektroenergetycznego czy gazociągu należy zabezpieczyć powyższe przewody rurami ochronnymi. Powyższe rury ochronne naniesiono na projekcie zagospodarowania terenu kolorem różowym rys nr 1.

Istn. kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi PEHD DN 110mm-koloru niebieskiego.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z wodociągiem, kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi prace należy prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych.

Wszystkie przewody w czasie prowadzenia robót powinny być podwieszane nad wykopem.

15. Warunki hydrogeologiczne

Warunki hydrogeologiczne projektowanej kanalizacji określono w oparciu o „Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami oraz przepompownią przy ul. Nadrzecznej w miejscowości Opatów”, opracowane przez firmę „KESKE” Katarzyna Stolarska. Z dokumentacji tej wynika, że inwestycja będzie realizowana w gruntach kategorii III. Z przeprowadzonych badań geotechnicznych wynika, że na obszarze badań pod planowany kanał sanitarny występują dobre warunki dla jego posadowienia.

Na trasie projektowanej kanalizacji występuje woda gruntowa na głębokości, od 1,4m, którą na czas budowy należy usunąć przed przystąpieniem do wykonania wykopu. Obniżenie wody gruntowej należy realizować poprzez zestaw igłofiltrów w układzie jedno lub dwurzędowym oraz poprzez pompowanie bezpośrednie z otwartego wykopu.

Przekroje odwiertów naniesiono na profile podłużne rys. nr 2-3.

16. Sposób odtworzenia terenu oraz dróg powiatowych i gminnych

Po wykonaniu prac wykonawca ma obowiązek uporządkować teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Odtworzenia dróg powiatowych tj. w ul. Klepaczka należy wykonać zgodnie z zaleceniami PZD w Kłobucku zawartymi w decyzji nr PZD-BZ.456.114.2017 z dnia 19.06.2017r.

Natomiast odtworzenie dróg gminnych tj. w ul. Nadrzeczna należy wykonać zgodnie z zaleceniami Urzędu Gminy w Opatowie.

Rysunki konstrukcyjne odtworzenia nawierzchni dla drogi gminnej pokazano na rys. nr 9.

17. Przepisy BHP

Miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną.

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów ogólnych BHP:

- związanych z robotami ziemnymi i innymi budowlanymi, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych(Dz.U.Nr 13,poz 93).
- prowadzonych na drogach i ulicach z ograniczeniem ruchu na jezdni, mają zastosowanie przepisy rozporządzenia Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977r. w sprawie

bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych(Dz.U.Nr 7, poz. 30).

Stosownie do Ustawy - Prawo Budowlane Dz.U. Nr 129 poz. 143g z dnia 12.11.2002. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

18. Informacje dodatkowe.

- ⇒ Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa,
- ⇒ Prowadzenie robót ziemnych i montażowych niewyszczególnionych w opisie powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
- ⇒ W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
- ⇒ Przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, wyroby oraz materiały ze wskazaniem Producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawa Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2015.,poz.2164 j.t., Nr96 poz. 959, z 2016r.,poz1449 j.t., Nr145 poz.1537 wraz z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych Producentów dla urządzeń, wyrobów i materiałów określonych w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych bądź lepszych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień,
- ⇒ W opracowaniu przyjęto wszystkie materiały i produkty w gatunku I, wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju,
- ⇒ Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych", tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 roku, PN, BN oraz Dz.U.z 2015r poz 1422 j.t.(z późniejszymi zmianami) oraz posiadaną wiedzą techniczną.
- ⇒ Wykonawca winien bezwzględnie zapoznać się i przestrzegać zaleceń i uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej oraz w pozostałych decyzjach i uzgodnieniach.
- ⇒ Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

Uwaga:

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ZADANIA NALEŻY WYKONAĆ PRZEKOPY KONTROLNE POTWIERDZAJĄCE STAN UZBROJENIA PRZYJĘTY W PROJEKCIE NA PODSTAWIE MAP SYT.-WYS. ZE STANEM FAKTYCZNYM. W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI WYMAGANY JEST KONTAKT Z PROJEKTANTEM.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury
z dnia 27 sierpnia 2002 r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i
ochrony zdrowia
oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych,
stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

(Dz. U. z dnia 17 września 2002 r.)

Na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)

TYTUŁ
OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z
PRZYŁĄCZAMI ORAZ PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW.**

LOKALIZACJA:

Opatów, ul. Nadrzeczna
Sieć kanalizacyjna:
dz. nr: 2566, 2586/2 – obręb Opatów
Przyłącza kanalizacyjne:
dz. nr: 1008, 1020, 1021, 1010, 1024, 1011, 1014, 1040, 1041, 1042 – obręb Opatów

INWESTOR:

Gmina Opatów
Ul. Kościuszki 27,
42-156 Opatów.

PROJEKTANT:
branża sanitarna

mgr inż. Barbara NOSOL
Upr. nr UAN-VIII-7342/141/93

SPRAWDZIŁ:
branża sanitarna

mgr inż. Przemysław GAWRON
Nr upr. SLK/6063/PWBS/15.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami oraz jednej przepompowni ścieków w miejscowości Opatów w ul. Nadrzecznej gm.Opatów.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty ziemne montażowe i instalacyjne. Kolejność realizacji robót:

1. Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
2. Przygotowanie placu budowy
3. Wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej, lokalizacji przepompowni i określenie położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
4. Wykonanie robót ziemnych
5. Układanie rur. W przypadku przecisku przeciąganie rur przewodowych w rurach osłonowych.
6. próby szczelności
7. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
8. Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy

3.Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

- nie występują

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- linie energetyczne napowietrzne,
- sieć infrastruktury podziemnej,
- linie komunikacyjne (drogowe).

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- ostre wystające elementy: przy montażu przewodów
- przemieszczające się maszyny: przy robotach ziemnych
- podchwycenie przez przemieszczające się maszyny lub jej elementy:
- wykonywanie wykopów koparką, przygotowanie mieszanki betonowej betoniarką,
-przygotowanie deskowania piłami tarczowymi.
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- zatrucie organizmu środkami chemicznymi: w czasie dodawania śr.chemicznych do mieszanki betonowej.
- porażenie prądem: przy pracach z użyciem elektronarzędzi
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac

6. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

- na czas budowy wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą,
- w godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami ostrzegawczymi

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznej realizacji zadania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonaniu tych prac.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochronny osobisty lub zbiorowy oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1998r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
 - a. szkolenie wstępne ogólne
 - b. szkolenie wstępne stanowiskowe
 - c. szkolenie wstępne podstawowe
 - d. szkolenie okresowe
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, które zabezpieczają przed skutkami zagrożeń np: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające prowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP.
- Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane w/w dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:

- nie dotyczy

9. 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:

- wykonywanie robót należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, elektrycznej, gazowej, telekomunikacyjnej) w celu określenia ewentualnych kolizji i zagrożeń
- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w poziomie i pionie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu ciężkiego sprzętu.
- w przypadku natrafienia na jakiegokolwiek niezainwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy
- podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów
- przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości
- ogrodzenie terenu (oznakowanie za pomocą tablic ostrzegawczych) i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony wykonawca powinien zapewnić stały nadzór
- przejścia i strefy niebezpieczne oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- określenie, na podstawie projektu budowlanego, położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- w czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- wykonanie wejść (zejść) do wykopów dla wykopów o głębokości większej niż 1m od poziomu terenu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20m.
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzić sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp.
- tymczasowa obudowa wykopów nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.
- punkt zsypu odbojnice zabezpieczające pojazd przed stoczeniem się przy dostawie masy betonowej pojazdem.
- odzież robocza, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu),
- przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).
- sprawny sprzęt techniczny, w tym elektronarzędzia
- sprzęt gaśniczy

10. Określenie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Dokumentacja budowy oraz dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn znajdować się będą u kierownika budowy.

11. Zakres robót budowlanych objętych opracowaniem o których mowa w art.21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, obejmuje:

- roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
- wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze drogowym w warunkach prowadzenia ruchu drogowego należy wykonać ze szczególną ostrożnością
- roboty budowlane prowadzone w studniach i pod ziemią w tunelach:

- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przecisku lub podobnymi należy wykonać ze szczególną ostrożnością

12. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie kanalizacji oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B. i P.M.B. z 1972r. /Dz.U.z 2003r.,Nr 47, poz.401/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.

Roboty będą prowadzone jako wykopy otwarte, wąskoprzestrzenne i umocnione.

13. Wywóz ziemi.

Ponieważ realizacja kanalizacji sanitarnej odbywała się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano wywóz ziemi z wykopów - w 100% na odległość do 1 km.

14. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane, co najmniej następujące warunki:

- a/ górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- b/ powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

15. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736,

16.Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.

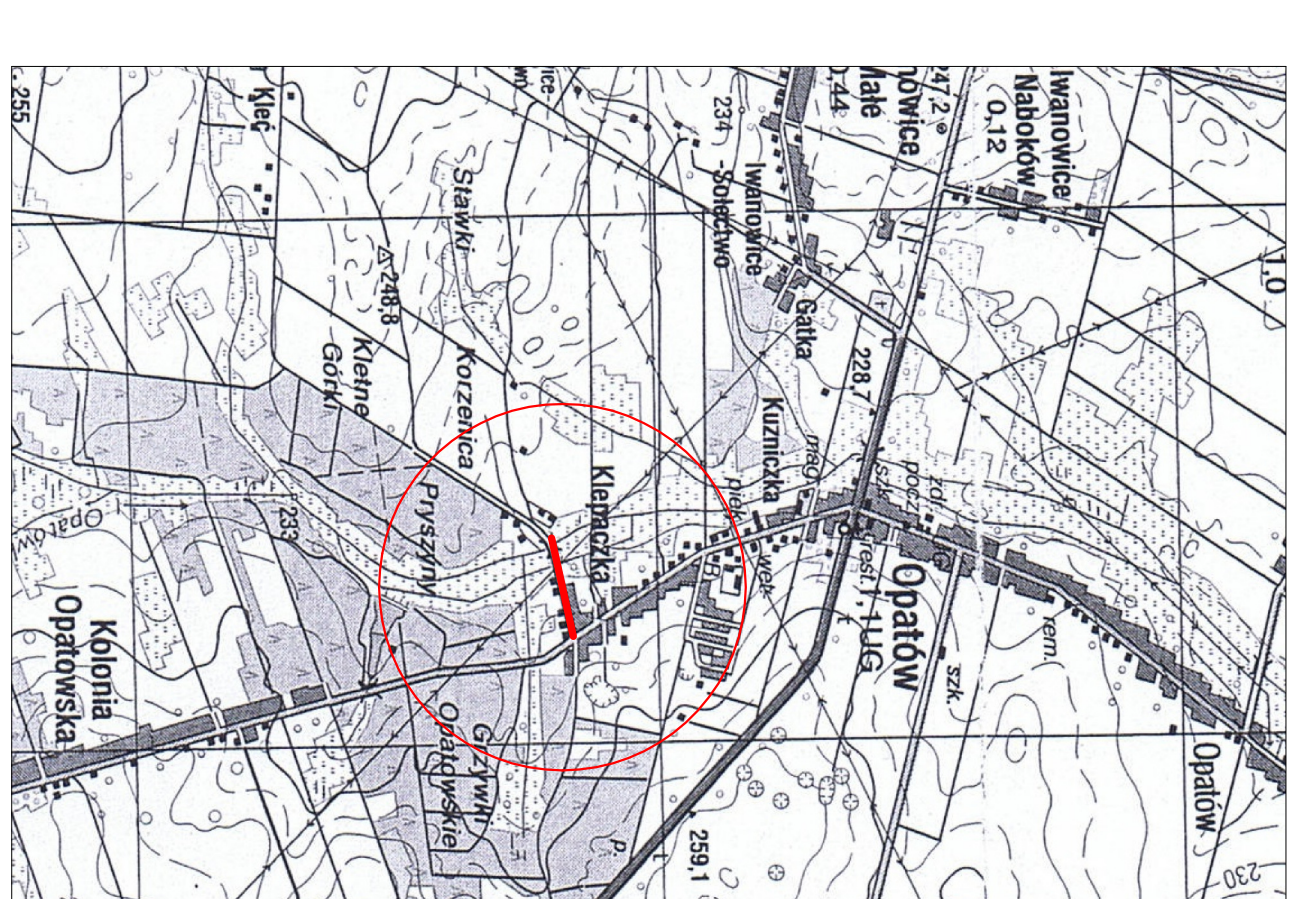
17. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B.i P.M.B. z 1972r. /Dz.U.Nr 13 poz. 93/, PN-B-06050:1999, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.

Opracowała:

mgr inż. Barbara Nosol

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY DLA PROJEKTU KANALIZACJI SANITARNEJ W UL.NADRZECZNEJ W MIEJSCOWOŚCI OPATÓW

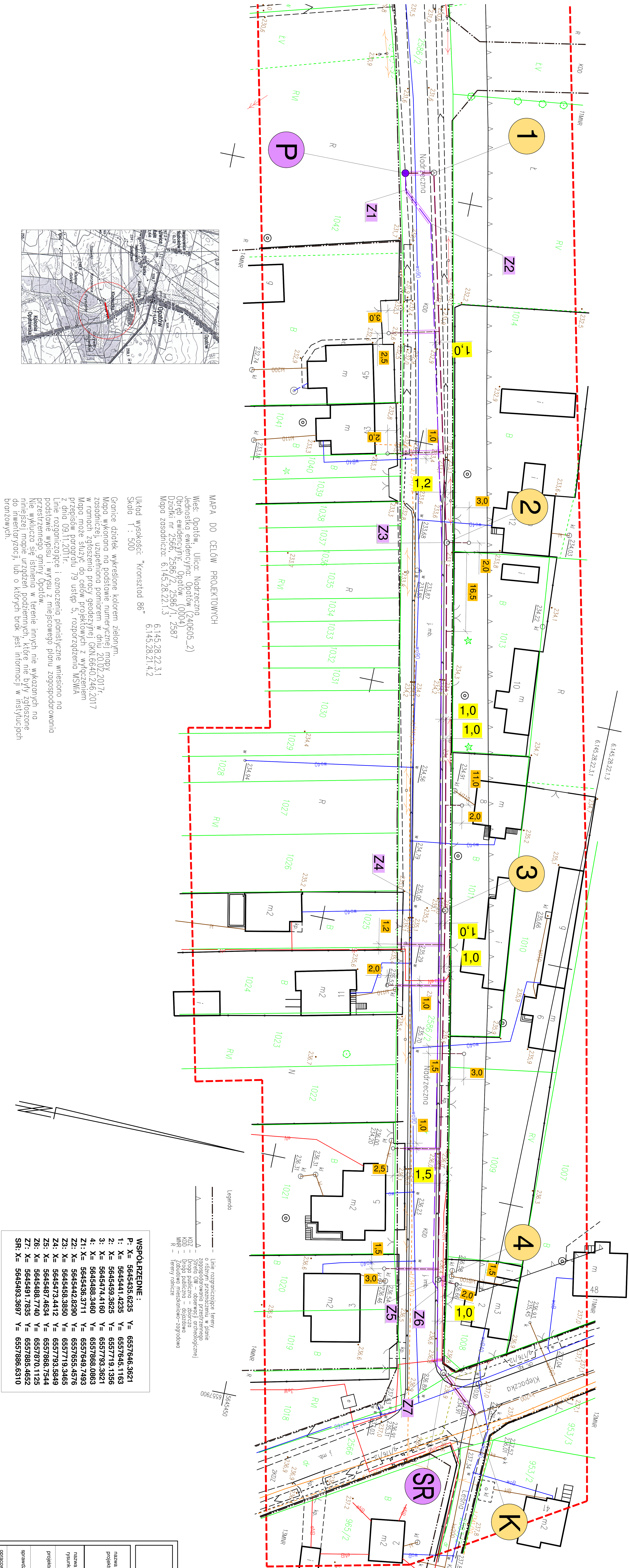
Lp.	ulica	Nr domu	Nr ewid. dz:	Sposób włączenia	Długość przyłącza	Długość przewiertu	Sposób zakończenia przyłącza	Spadek:	Rzędna dna kanału:	Rzędna włączenia do kanału:	Wysokość stójki lub rury spustowej:	Rzędna przyłącza na końcu.	Głębokość odcinka na końcu.	Rzędna terenu na końcu odcinka
jed.							[m]	[%]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
profil od P do St. nr 4														
1	Nadrzeczna	45	1042	trójkąt	10,5	7,0	studnia	3	230,41	230,71	0,30	231,03	1,57	232,60
2	Nadrzeczna	43	1040,1041	trójkąt	11,5	8,5	studnia	1,5	231,01	231,31	0,30	231,48	1,62	233,10
3	Nadrzeczna	12	1014	studnia	4,5		studnia	3,0	231,45	231,50		231,64	2,07	233,70
4	Nadrzeczna	10	1013	trójkąt	1,5		korek	3,0	231,80	232,10	0,30	232,15	1,91	234,05
5	Nadrzeczna	8	1011	trójkąt	3,5		studnia	10,0	232,48	232,98	0,50	233,33	1,57	234,90
6	Nadrzeczna		1025	trójkąt	9,5	9,5	korek	3,0	233,01	233,31	0,30	233,60	1,60	235,20
7	Nadrzeczna	11	1024	trójkąt	11,5	9,5	studnia	5,0	233,15	233,45	0,30	234,03	1,50	235,52
8	Nadrzeczna	6	1010	trójkąt	4,5		studnia	3,0	233,39	233,69	0,30	233,83	1,78	235,60
9	Nadrzeczna	5	1021	trójkąt	10,0	9,0	studnia	3,0	233,72	234,12	0,40	234,42	1,58	236,00
10	Nadrzeczna	3	1020	trójkąt	11,0	9,0	studnia	3,0	234,15	234,65	0,50	234,98	1,52	236,50
11	Nadrzeczna	2	1008	trójkąt	4,0		studnia	7,0	234,18	234,68	0,50	234,96	1,54	236,50



LEGENDA:

- p-oi, kanalizacja sanitarna grawitacyjna Ø 200/5,9mm z liliego PVC
- p-oi, kanalizacja tłoczna - rura PE Ø 90/5,4mm
- is-tn, wodociąg
- is-tn, kabel energetyczny
- is-tn, kabel telekomunikacyjny
- is-tn, granice działek
- p-oy, przewiert na kanale grawitacyjnym w R.O. stółowej
- p-oi, rury ochronne średnicy:

- dla kabli tel. rura dwudzielną HDPE Ø 50mm.
 - dla kabli en. rura dwudzielną HDPE Ø 100mm.
- en.**
- dla kabli en. rura dwudzielną HDPE Ø 100mm.
- Podkład mapy sytuacji, wysokość i rysunek, na którym wykonano niniejszy projekt jest zgodny z mapą do celów projektowych, zarejestrowaną w KJOBUCKU POD NUMEREM E.23406.2017.420 Z DNIA 07.04.2017.**



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Wies: Opole, Ulica: Nadrzewczo (240605_2)
 Jednostka ewidencyjna: Opole (0004)
 Obręb ewidencyjny: Opole (0004)
 Działki nr 2586, 2586/2, 2586/1, 2587
 Mapo zasodnicza: 6.145.28.22.1.3
 6.145.28.22.3.1
 6.145.28.21.4.2

Układ wysokości: "Kraństod 86"
 Skald 1 : 500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Granice działek wykreślone kolorem zielonym.
 Mapa wykonana na podstawie numerowej mapy zasodniczej, uzupełniona pomiarem w dniu 20.02.2017r. w ramach zgłoszenia pracy geodezyjnej GKN.6540.246.2017

Mapa może służyć do celów projektowych z wyjątkiem przenisów porożaru 79 ustęp 5, rozporządzenia MSNA z dnia 09.11.2011r.

Linie rozgraniczające i oznaczenia planistyczne wniesiono na podstawie wypisu i wywsu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Opole.

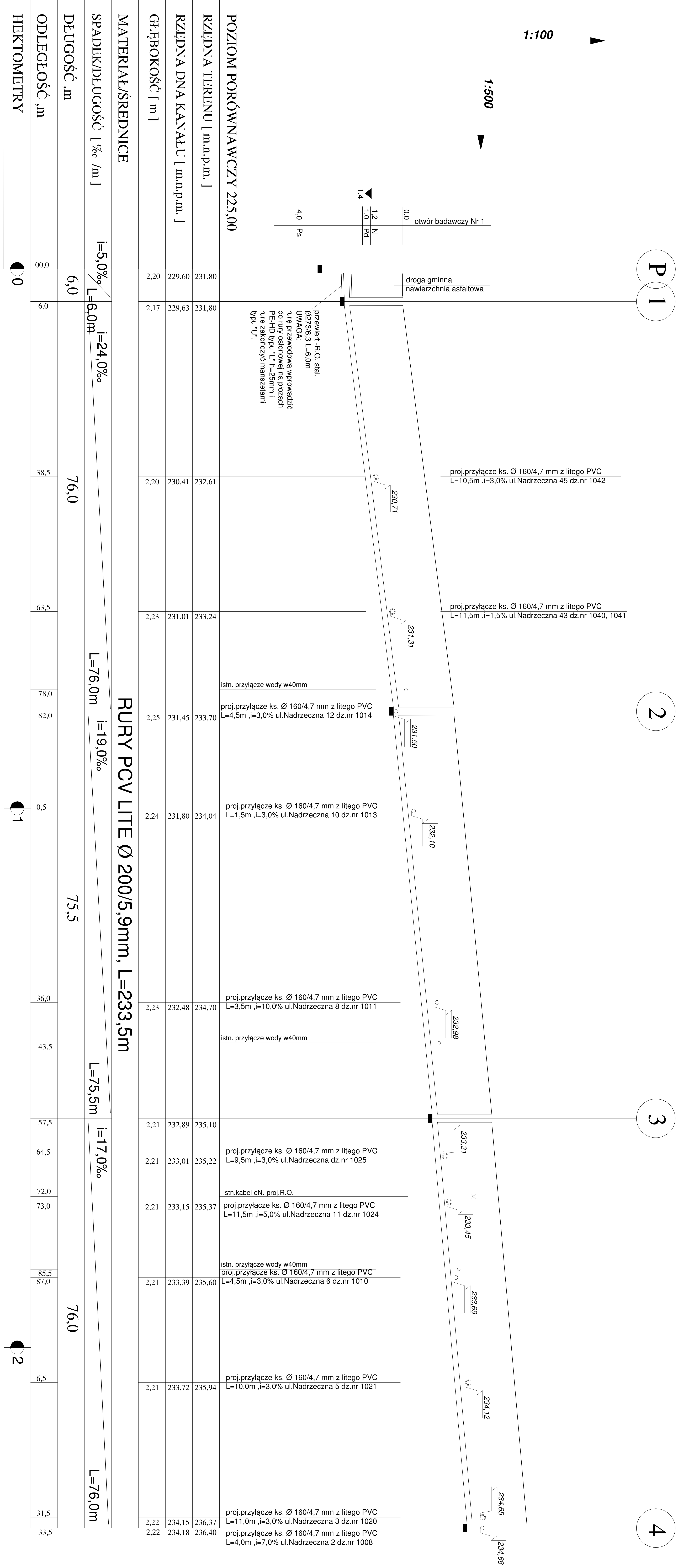
Nie wklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach brzożowych.

Legendo

- Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu w planie
- Sygnalizacja akustyczna
- KOZ - Droga publiczna - obserwacji architektonicznej
- Droga publiczna - zbiórca
- MNP - Mieszkalnictwo publiczne - zagospodarowanie
- R - Tereny rolnicze

WSPÓŁRZĘDNE :	
P: X= 5645495,6235 Y= 6557646,3621	
1: X= 5645441,4235 Y= 6557645,1163	
2: X= 5645459,3625 Y= 6557719,1356	
3: X= 5645474,4160 Y= 6557793,3621	
4: X= 5645488,3460 Y= 6557868,0883	
Z1: X= 5645436,3711 Y= 6557649,7493	
Z2: X= 5645442,8290 Y= 6557695,4576	
Z3: X= 5645458,3850 Y= 6557719,3465	
Z4: X= 5645473,4412 Y= 6557793,3621	
Z5: X= 5645487,4634 Y= 6557868,7544	
Z6: X= 5645488,7740 Y= 6557870,1125	
Z7: X= 5645491,7835 Y= 6557885,4652	
SR: X= 5645493,3697 Y= 6557886,6310	

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "SONDA"	
ul. Nadrzewcza 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa	
tel./fax 034 985-14-54, tel.32486-91, e-mail:ipwsonda@poczta.onet.pl	
nazwa projektu:	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ JEDNEJ PRZEPŁYWNI WRAZ Z PRZELĄCZAM I ORAZ OPATÓW W UL. NADRZECZNEJ G.M. OPATÓW.
nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU MAPA SYT.-WVS
projektant:	mgr inż. Barbara NOSOL
suprowadz:	mgr inż. Przemysław Gawron
opracował:	mgr inż. Krystian Wiszard
Skala:	1:500
nr rys.:	1
Data opracowania:	2017r.

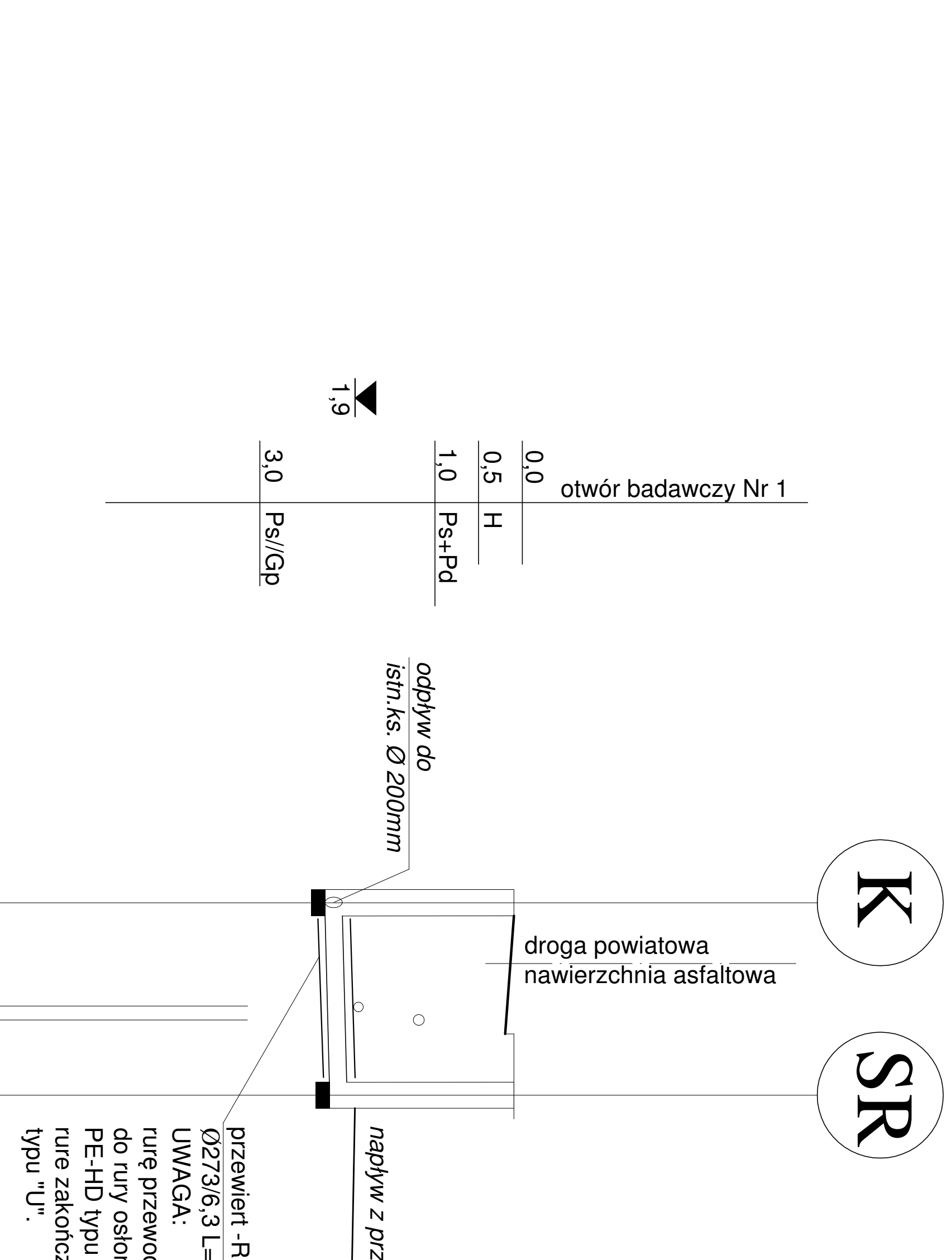


POZIOM PORÓWNAWCZY 225,00

RZĘDNA TERENU [m.n.p.m.]	231,80	231,80	232,61	233,24	233,70	234,04	234,70	235,10	235,22	235,37	235,60	235,94	236,37	236,40
RZĘDNA DNA KANAŁU [m.n.p.m.]	229,60	229,63	230,41	231,01	231,45	231,80	232,48	233,01	233,15	233,39	233,72	234,18	234,15	234,18
GLĘBOKOŚĆ [m]	2,20	2,17	2,20	2,23	2,25	2,24	2,23	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,22	2,22

RURY PCV LITE Ø 200/5,9mm, L=233,5m

MATERIAL/ŚREDNICE														
SPADEK/DŁUGOŚĆ [% /m]	i=5,0%	i=24,0%												
DŁUGOŚĆ ,m	6,0	76,0												
ODLEGŁOŚĆ ,m	00,0	6,0	38,5	63,5	78,0	82,0	87,0	91,5	95,0	100,0	106,0	112,0	118,0	124,0
HEKTOMETRY	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



POZIOM PORÓWNAWCZY 225,00

RZĘDNA TERENU [m.n.p.m.]	237,00	237,00
RZĘDNA DNA KANAŁU [m.n.p.m.]	234,84	235,22
GLĘBOKOŚĆ [m]	2,16	1,78

RURY PCV LITE
Ø 200/5,9mm, L=11,0m

MATERIAL/ŚREDNICE		
SPADEK/DŁUGOŚĆ [% /m]	i=5,0%	L=11,0m
DŁUGOŚĆ ,m	11,0	
ODLEGŁOŚĆ ,m	6,5	7,5
HEKTOMETRY	0	0

Przedsiębiorstwo Wykonawcze
"SONDA"
ul. Nadzeczna 57A/01, 12-45200 Czajka, Lublin
tel./fax 054 385 14-54, tel./324849-91, e-mail: pws@sonda.oni.pl

PROJEKT PODŁUŻNY SIĘCI KANALIZACJI SANITARNEJ
GRAWITACYJNEJ I TECHCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ
JEDNEJ PRZEPOMPOWNI SCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
OPATÓW W UL. NADRZECZNEJ GM. OPATÓW.

nazwa rysunku: **GRAWITACYJNEJ OD P DO SA ORAZ OD K DO SR**

projektant: **mgr inż. Barbara NOSOL**

Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
UAN V/III-7342/14.1/93

mgr inż. Przemysław Gawron

Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
SLK/0563/PW/057/15

mgr inż. Krystian Wiszard

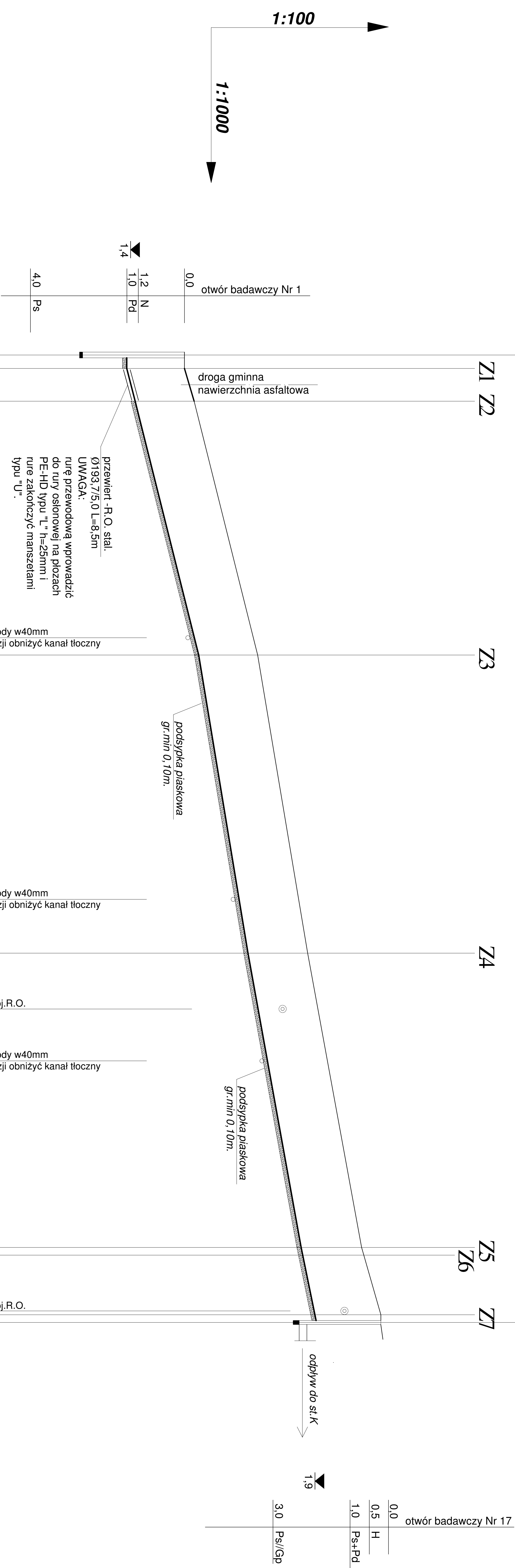
Skala: **1:100/500**

nr rys. **2**

Data opracowania: **2017r.**

P

SR



POZIOM PORÓWNAWCZY 225,00

RZĘDNA TERENU [m.n.p.m.]	231,80	231,80	232,05	233,70	235,00	236,40	236,46	236,00	237,00
RZĘDNA OSI KANAŁU [m.n.p.m.]	230,30	230,30	230,52	232,17	233,45	234,83	236,46	235,18	235,22
GLĘBOKOŚĆ [m]	1,50	1,50	1,53	1,53	1,57	1,57	1,59	1,82	1,78

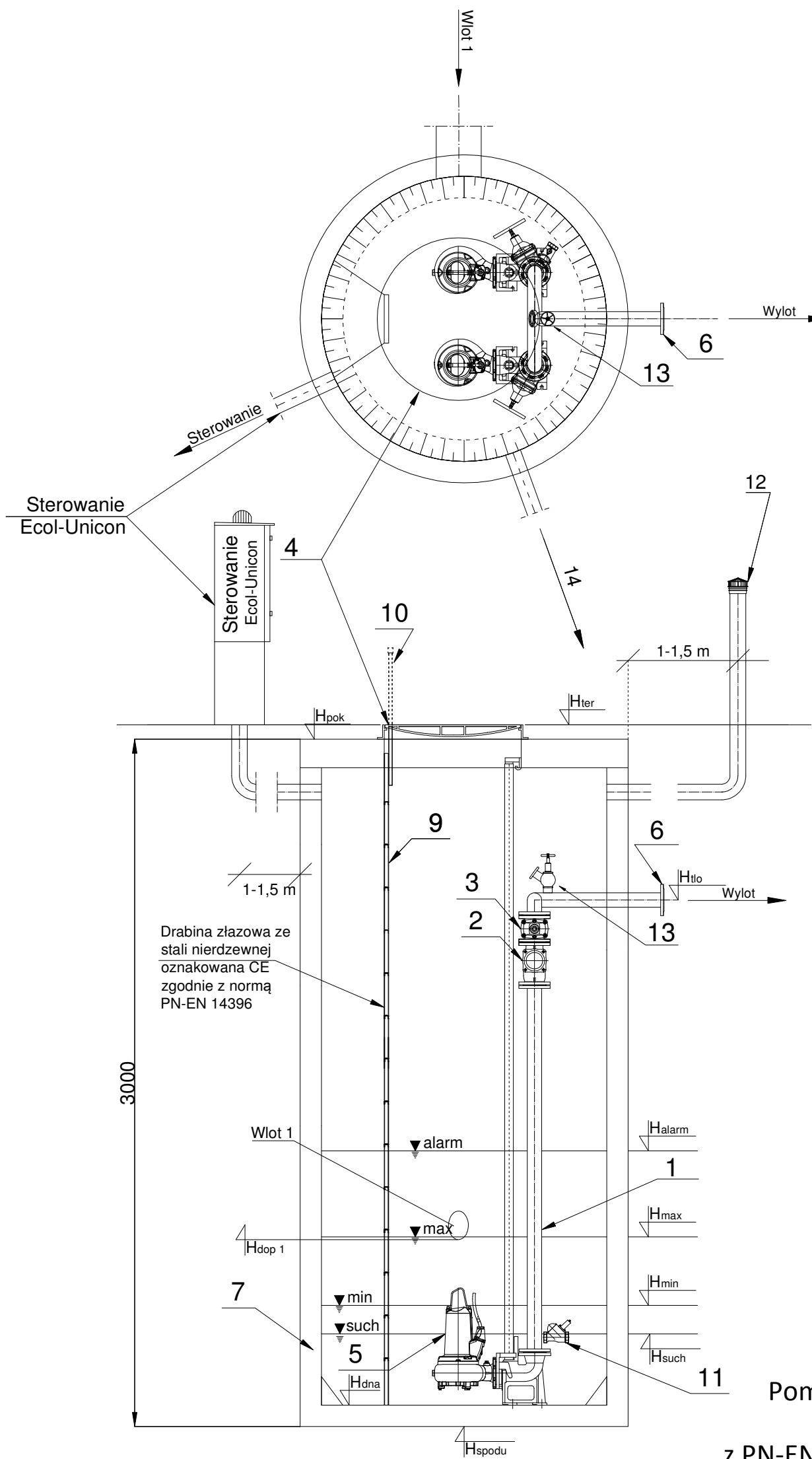
MATERIAŁ/ŚREDNICE

RURY PE100 SDR17 Ø 90/5,4mm, L=249,5m

SPADEK/DŁUGOŚĆ [‰ /m]	$i=1,0‰$	$i=25,0‰$	$i=17,0‰$	$i=18,0‰$	$i=20,0‰$				
DŁUGOŚĆ, m	3,5	8,5	66,0	73,5	78,0	75,5	39,5	53,5	68,0
ODLEGŁOŚĆ, m	0,00	3,5	12,0	73,5	78,0	75,5	39,5	53,5	68,0
HEKTOMETRY	0	0	0	1	1	2	2	2	2

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "SONDA"		ul. Nadreeczna 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa	
tel./fax 034 365-1454, tel.324-86-91, e-mail:pw.sonda@poczta.onet.pl			
nazwa projektu:	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ JEDNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI OPATÓW W UL.NADRZECZNEJ GM.OPATÓW.	Skala:	1:100/500
nazwa rysunku:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI TŁOCZNEJ OD P DO SR.	nr rys.	3
projektował:	mgr inż. Barbara NOSOL Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej ULN-VIII-7342/14.1.93	Data opracowania	2017r.
sprawił:	mgr inż. Przemysław Gawron Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej SLK6053/PWBS/15		
opracował:	mgr inż. Krystian Wiszard		

PRZEPOMPOWNIATECHNOLOGIA



	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN80	mb.
2	Zawór kulowy zwrotny DN80	2
3	Zasuwa DN80	2
4	Przykrycie włazowe Ø 800MM D400	1
5	Pompa P1= 5,39 kW P2= 3,70 kW In= 9,30 A	2
6	Kołnierz normowy DN80	1
7	Zbiornik Beton C35/45 Ø 1200mm H=3,00 m	1
8	Szafa sterownicza	1
9	Drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna stal 1.4307 CE	1
10	Poręcz złączowa wysuwana- stal 1.4301	2
11	Hydrodynamiczny zawór płuczący HZP	1
12	Wentylacja KF/110/1000/KO/C	1
13	Instalacja płuczająca	1

Tłoczny-PE 100 SDR 17 PN 10 (90/5,4mm), L= 375,0 m

	Oznaczenie	m n.p.m.
1	H _{ter}	231,80
2	H _{pok}	231,45
3	H _{tlo}	230,30
4	H _{dop1} DN200mm	229,60
5	H _{dop2} DN200mm	-
6	H _{dop3} Ø	-
7	H _{alarm}	229,70
8	H _{max}	229,40
9	H _{min}	229,10
10	H _{such}	229,00
11	H _{dna}	228,60
12	H _{spodu}	228,45

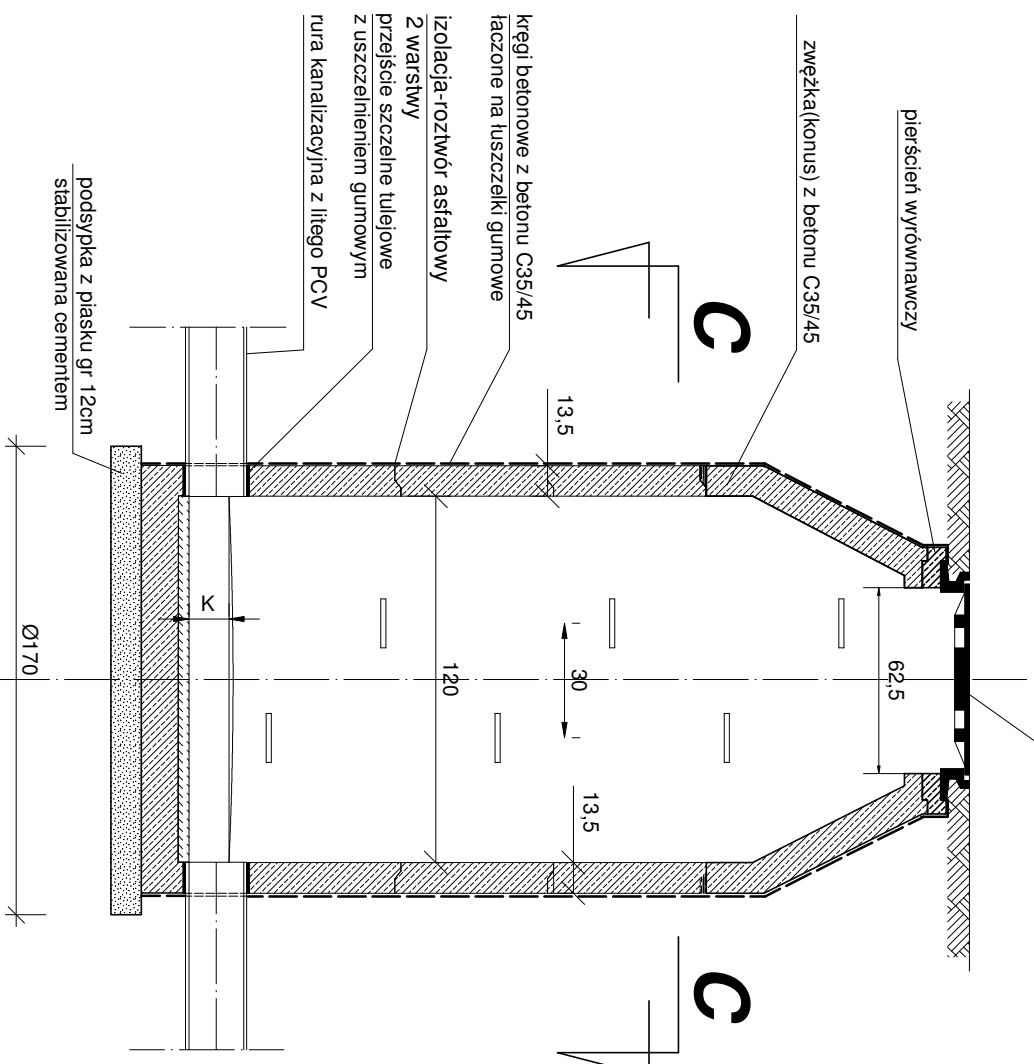
Pompownia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „SONDA” ul. Nadrzeczna 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa tel./fax 034 365-14-54, tel.324-86-91, e-mail:pwsonda@poczta.onet.pl		
nazwa projektu:	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ JEDNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI OPATÓW W UL.NADRZECZNEJ GM.OPATÓW.	
nazwa rysunku:	PRZEPOMPOWNIATECHNOLOGIA.	Skala: 1:35
projektował:	mgr inż. Barbara NOSOL Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej UAN-VIII-7342/141/93	nr rys. 4
sprawdził:	mgr inż. Przemysław Gawron Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej SLK/6063/PWBS/15	Data opracowania 2017r.
opracował:	mgr inż. Krystian Wiszard	

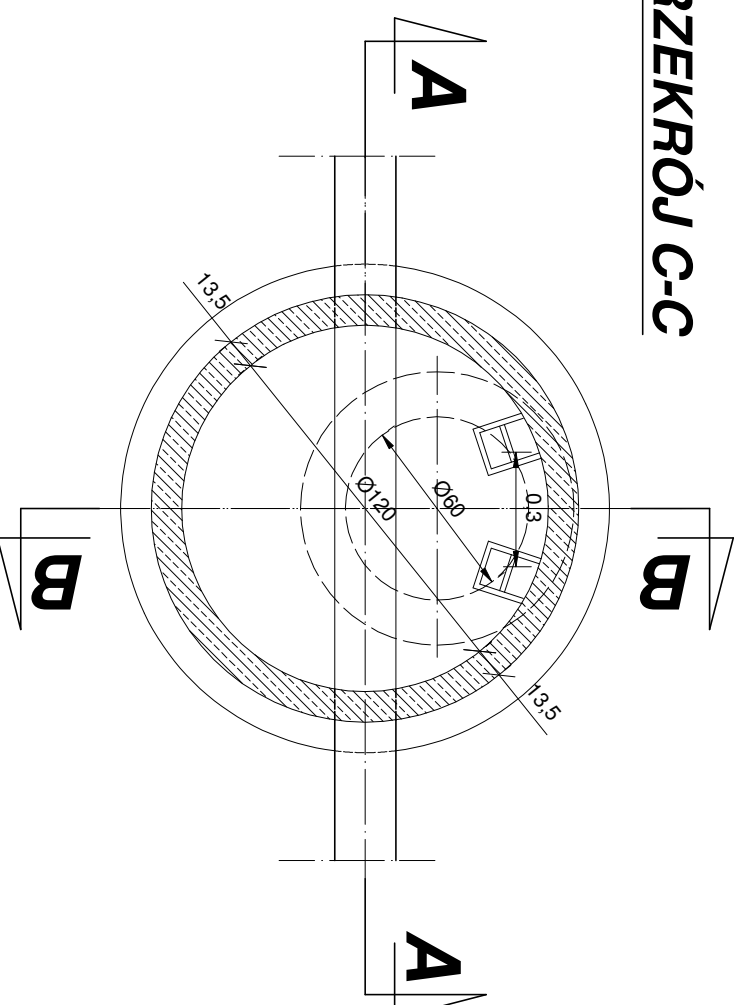
TYPOWA STUDZIENKA KANALIZACYJNA

PRZEKRÓJ A-A

wiaz żeliczny typu ciężkiego D400
wg PN-EN 124 z wypełnieniem betonowym



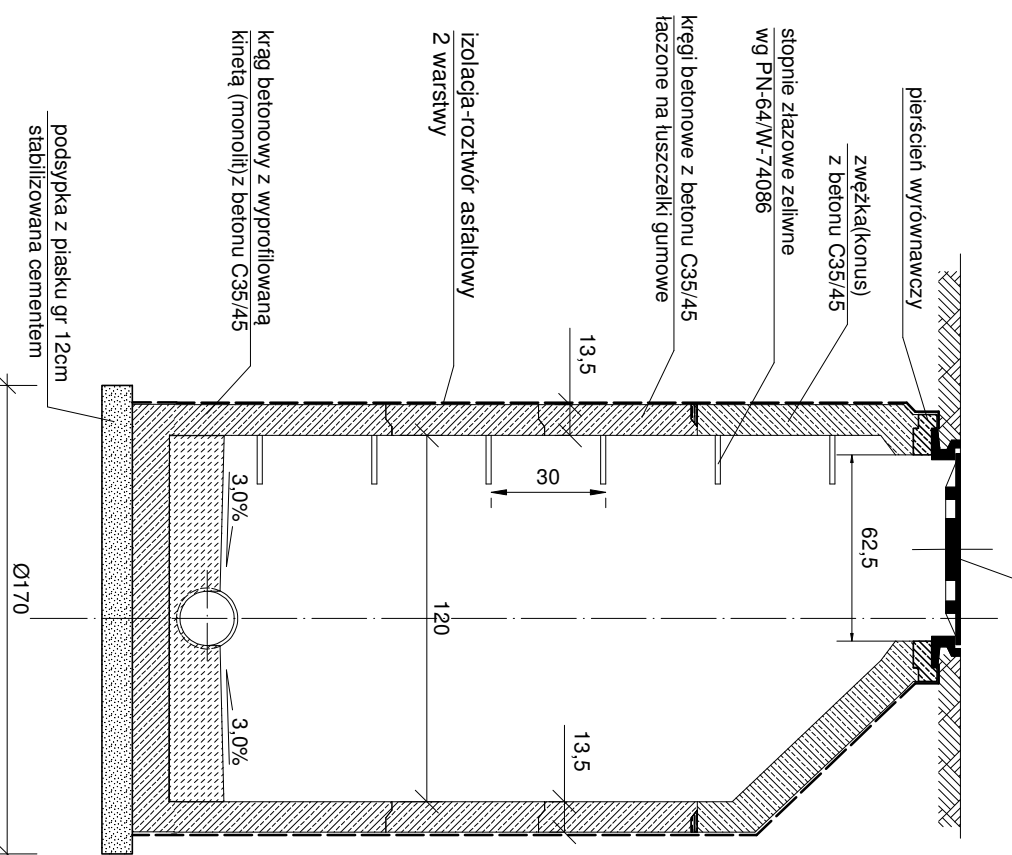
PRZEKRÓJ C-C



Skala 1:25

PRZEKRÓJ B-B

wiaz żeliczny typu ciężkiego D400
wg PN-EN 124 z wypełnieniem betonowym



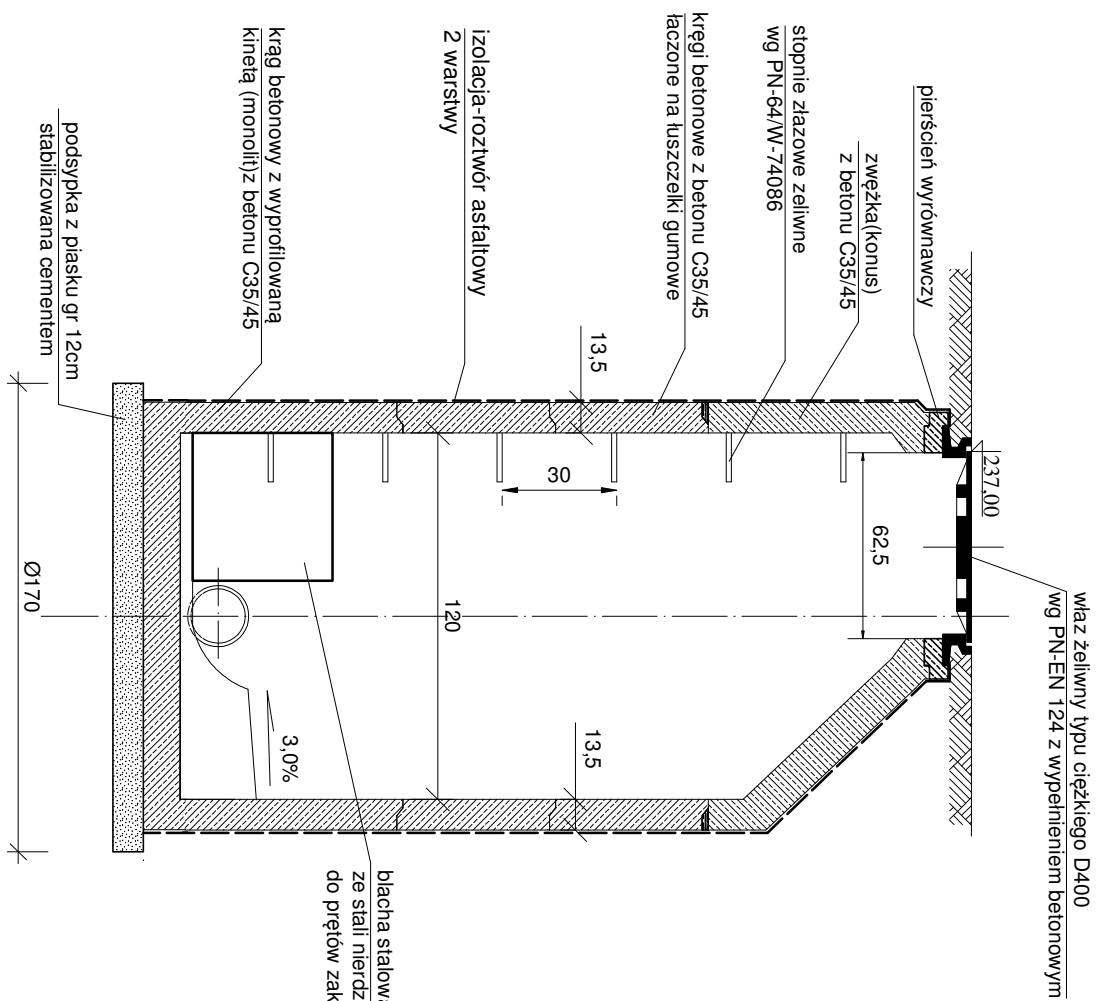
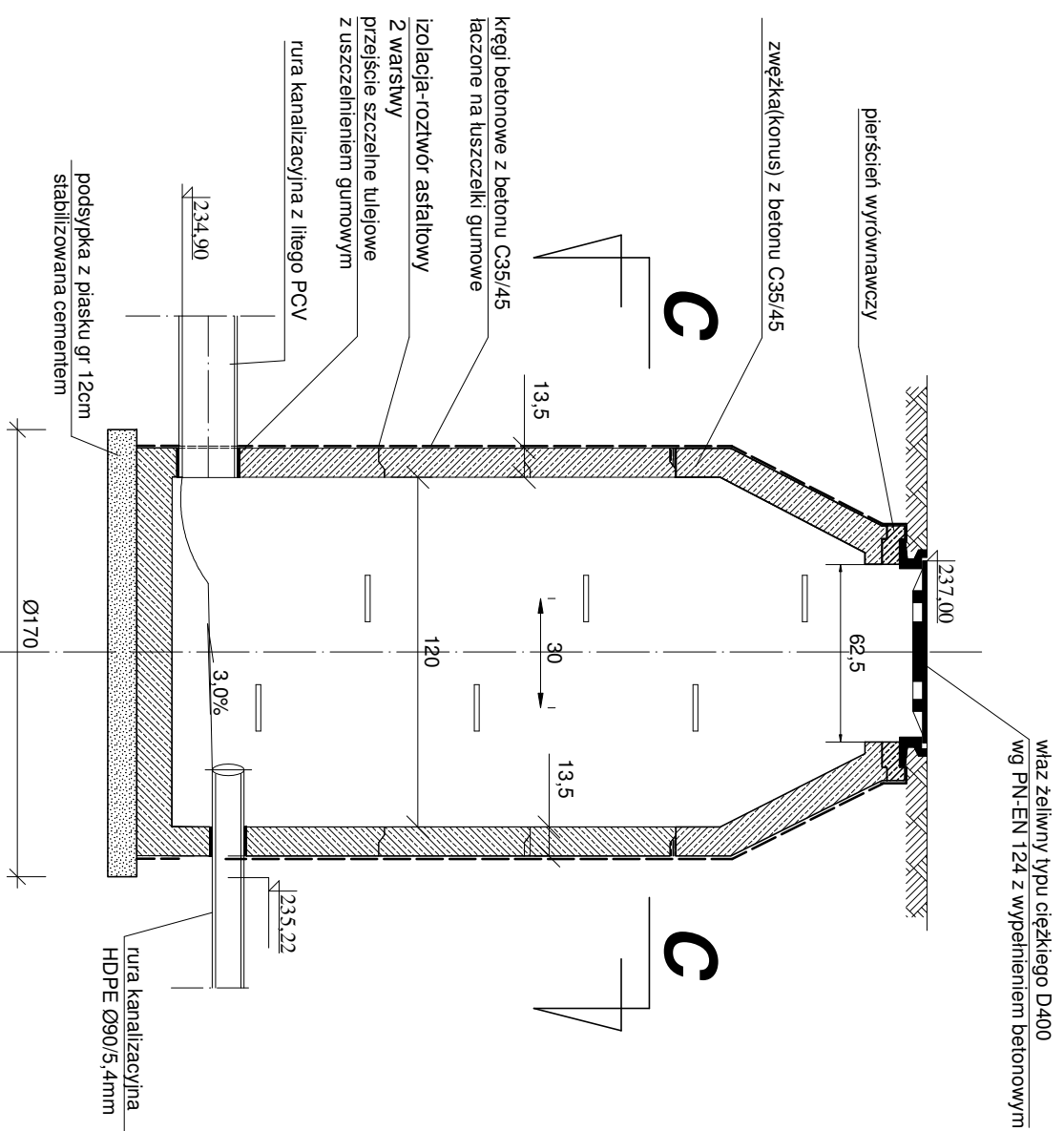
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "SONDA" ul. Nadrzeczna 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa tel./fax 034 365-14-54, tel.324-66-91, e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl		
nazwa projektu:	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ JEDNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI OPATÓW W UL. NADRZECZNEJ G.M. OPATÓW.	
nazwa rysunku:	TYPOWA STUDZIENKA KANALIZACYJNA Z KREGÓW BETONOWYCH Ø 1,2m.	
projektował:	mgr inż. Barbara NOSOL Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej UAN-VIII-7342/141/93	Skala: 1:25
sprawdził:	mgr inż. Przemysław Gawron Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej SLK/6063/PWBS/15	nr rys. 5
opracował:	mgr inż. Krystian Wiszard	Data opracowania 2017r.

STUDZIENKA KANALIZACYJNA ROZPRĘŻNA SR

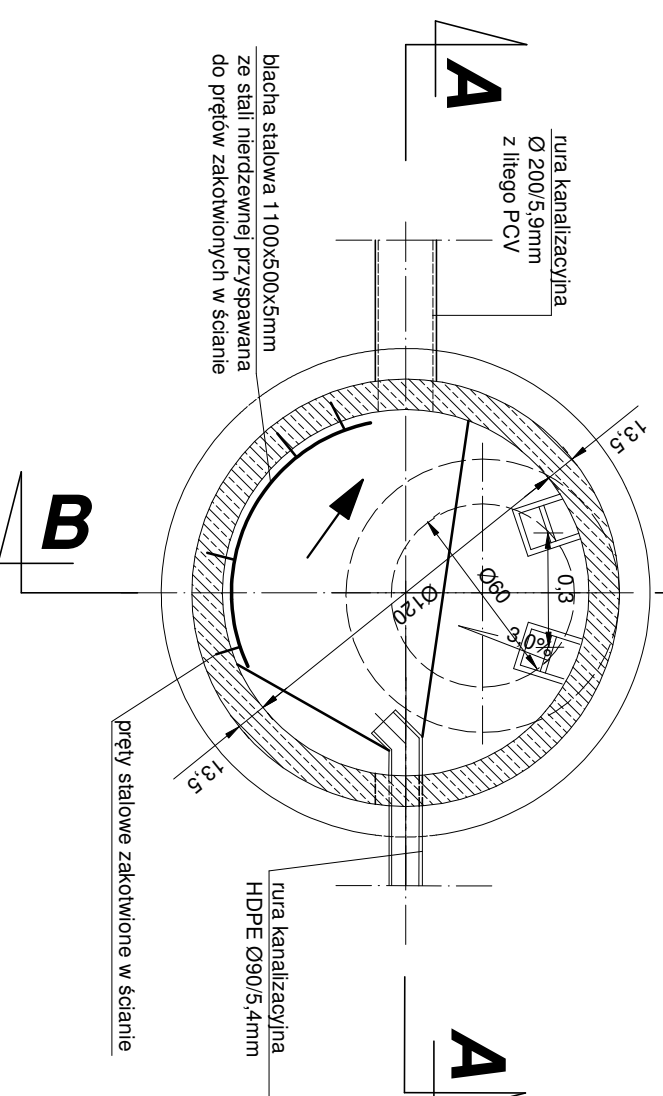
PRZEKRÓJ A-A

Skala 1:25

PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
"SONDA"
ul. Nadrzeczna 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa
tel./fax 034 365-14-54, tel./324-86-91, e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ
JEDNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
OPATÓW W UL. NADRZECZNEJ G.M. OPATÓW.

STUDZIENKA KANALIZACYJNA
ROZPRĘŻNA SR

Skala: **1:25**

nr rys. **6**

Data opracowania 2017r.

mgr inż. **Krzysztof Wiszard**

mgr inż. **Przemysław Gawron**

mgr inż. **Barbara NOSOL**

Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
UAN-VIII-7342/14/93

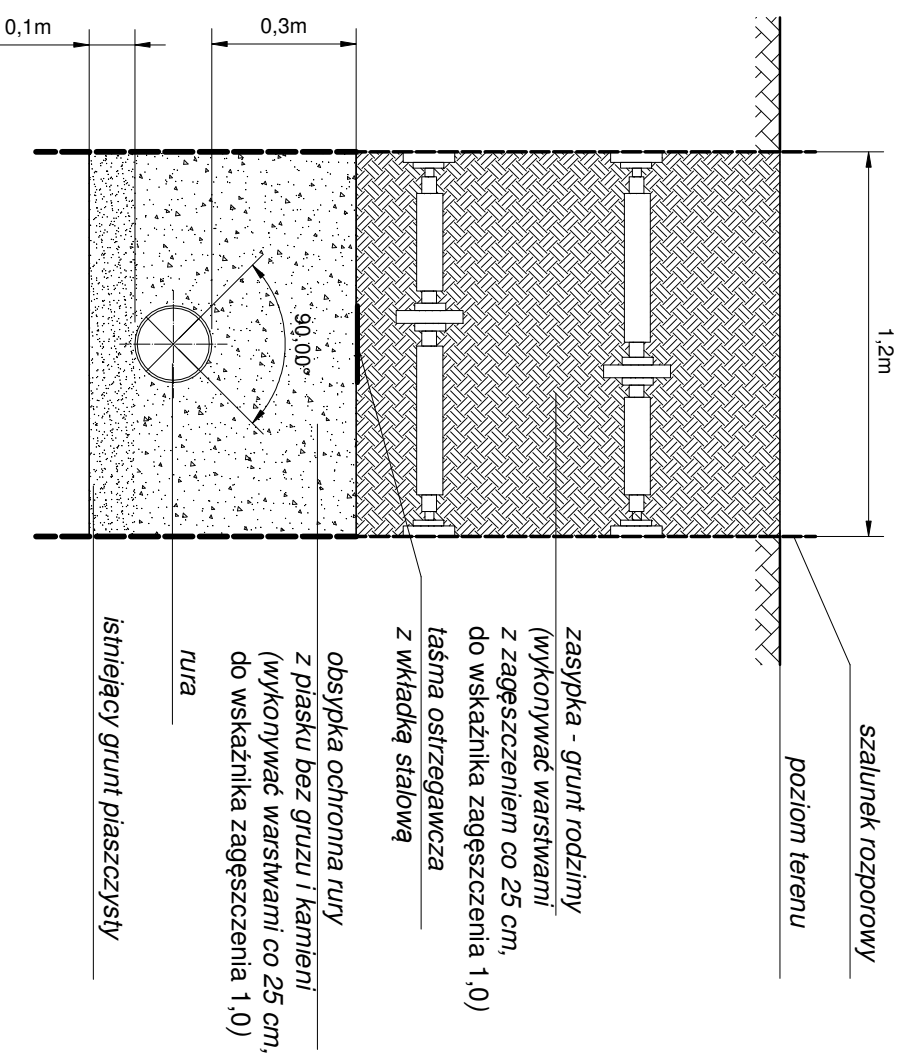
Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
SLK/6063/PWBS/15

Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
SLK/6063/PWBS/15

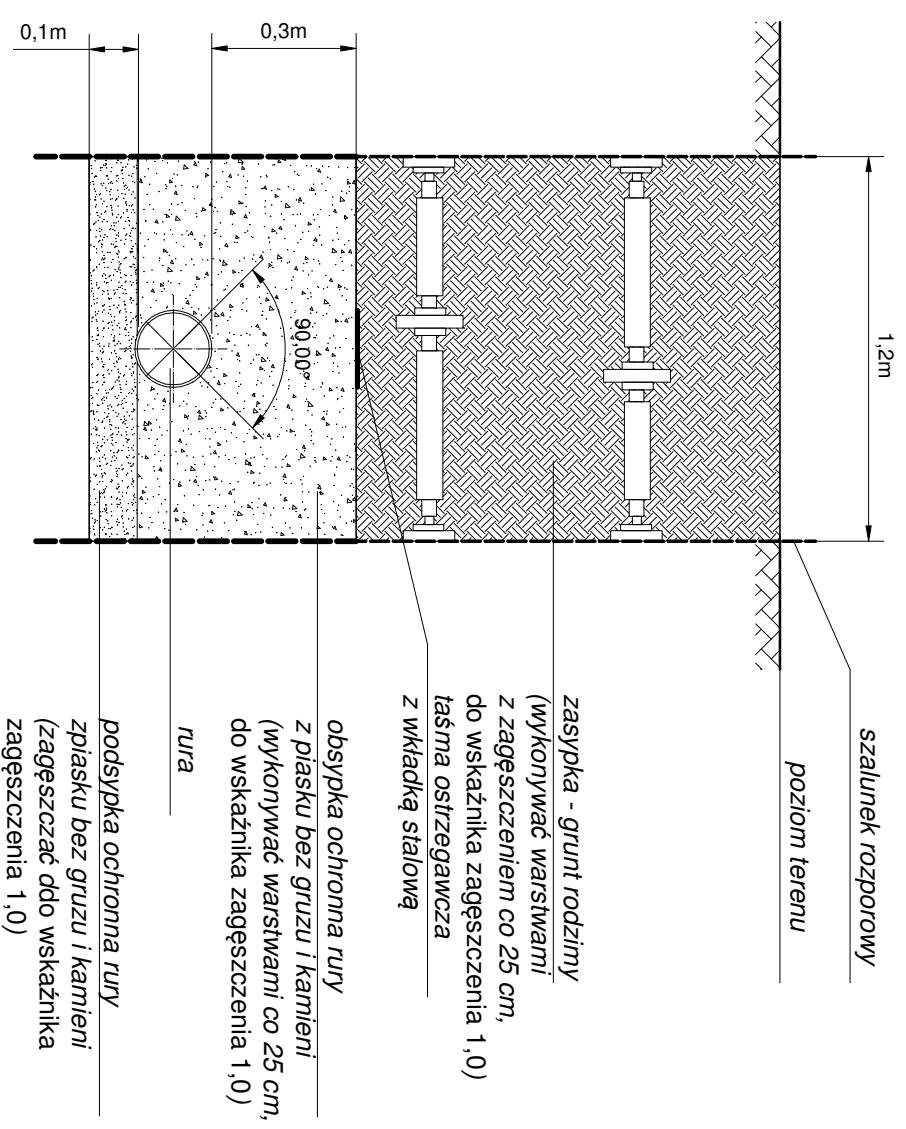
Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
SLK/6063/PWBS/15

POSADOWIENIE RUR W WYKOPIE

POSADOWIENIE RURY
w gruncie piaszczystym
lub dla wykopu nieprzeźrębionego



POSADOWIENIE RURY
w gruncie gliniastym
lub dla wykopu przeźrębionego



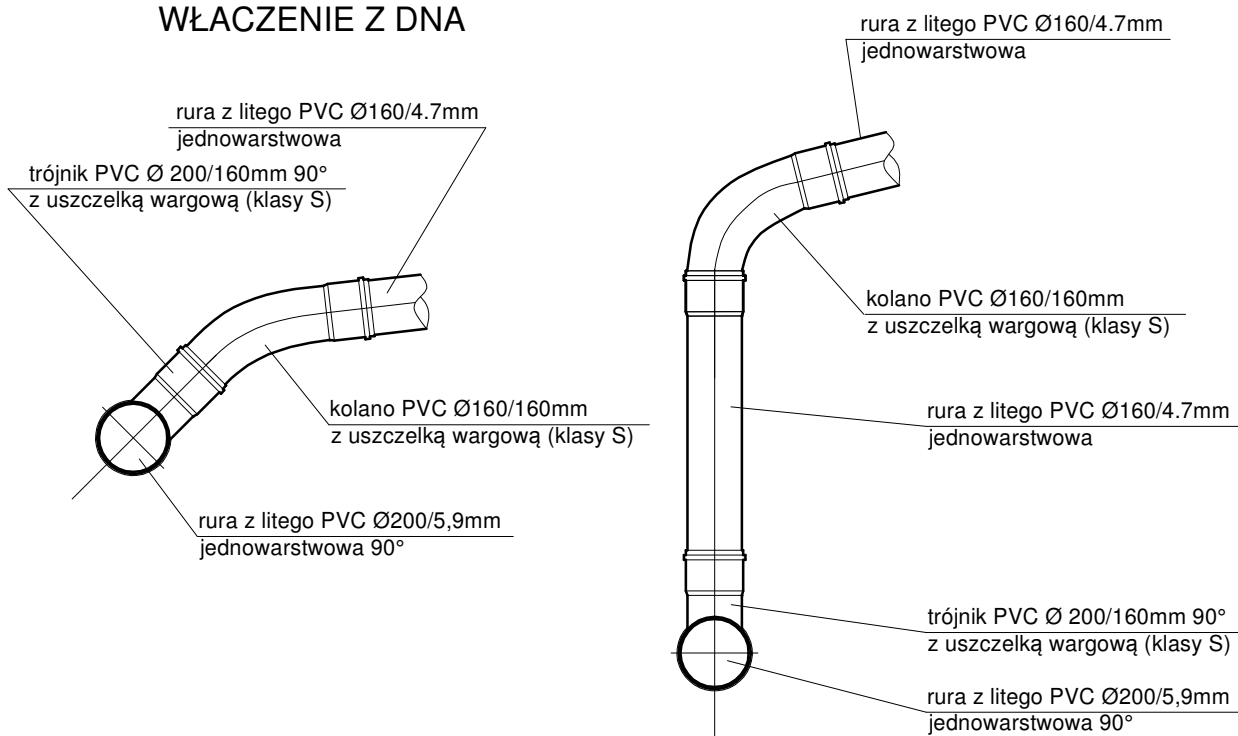
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "SONDA" ul. Nadrzeczna 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa tel./fax 034 365-14-54, tel.324-86-91, e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl	
--	--

nazwa projektu:	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ JEDNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI OPATÓW W UL. NADRZECZNEJ GŁOPOPATÓW.	
nazwa rysunku:	POSADOWIENIE RUR W WYKOPIE	
projektował:	mgr inż. Barbara NOSOL Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej UAN-VIII-7342/141/93	nr rys. 7
sprawił:	mgr inż. Przemysław Gawron Upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej SLK/6063/PWBS/15	Data opracowania 2017r.
opracował:	mgr inż. Krystian Wiszard	

RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE WŁĄCZEŃ PRZYŁĄCZY DO SIECI.

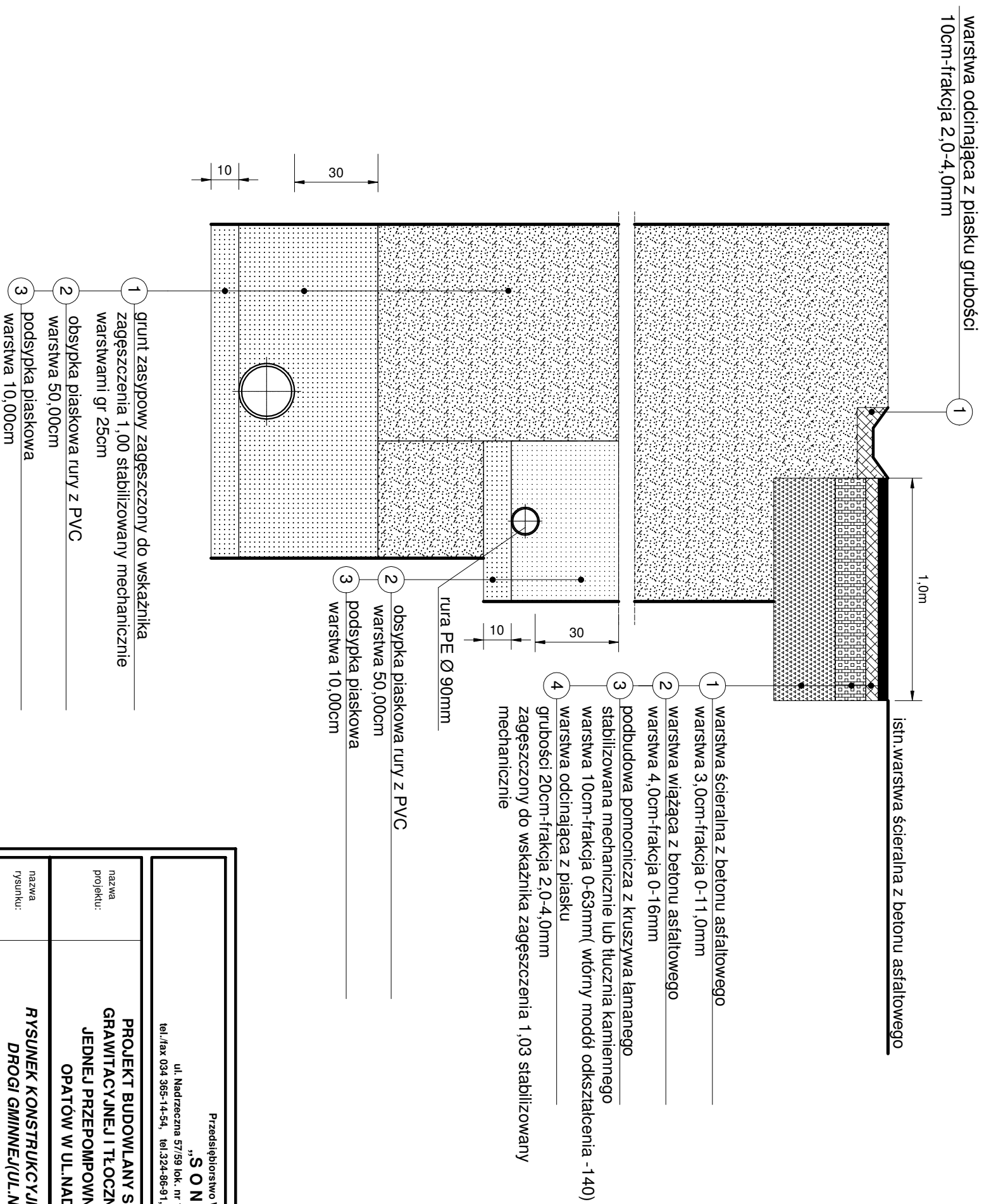
WŁĄCZENIE ZE STÓJKI

WŁĄCZENIE Z DNA



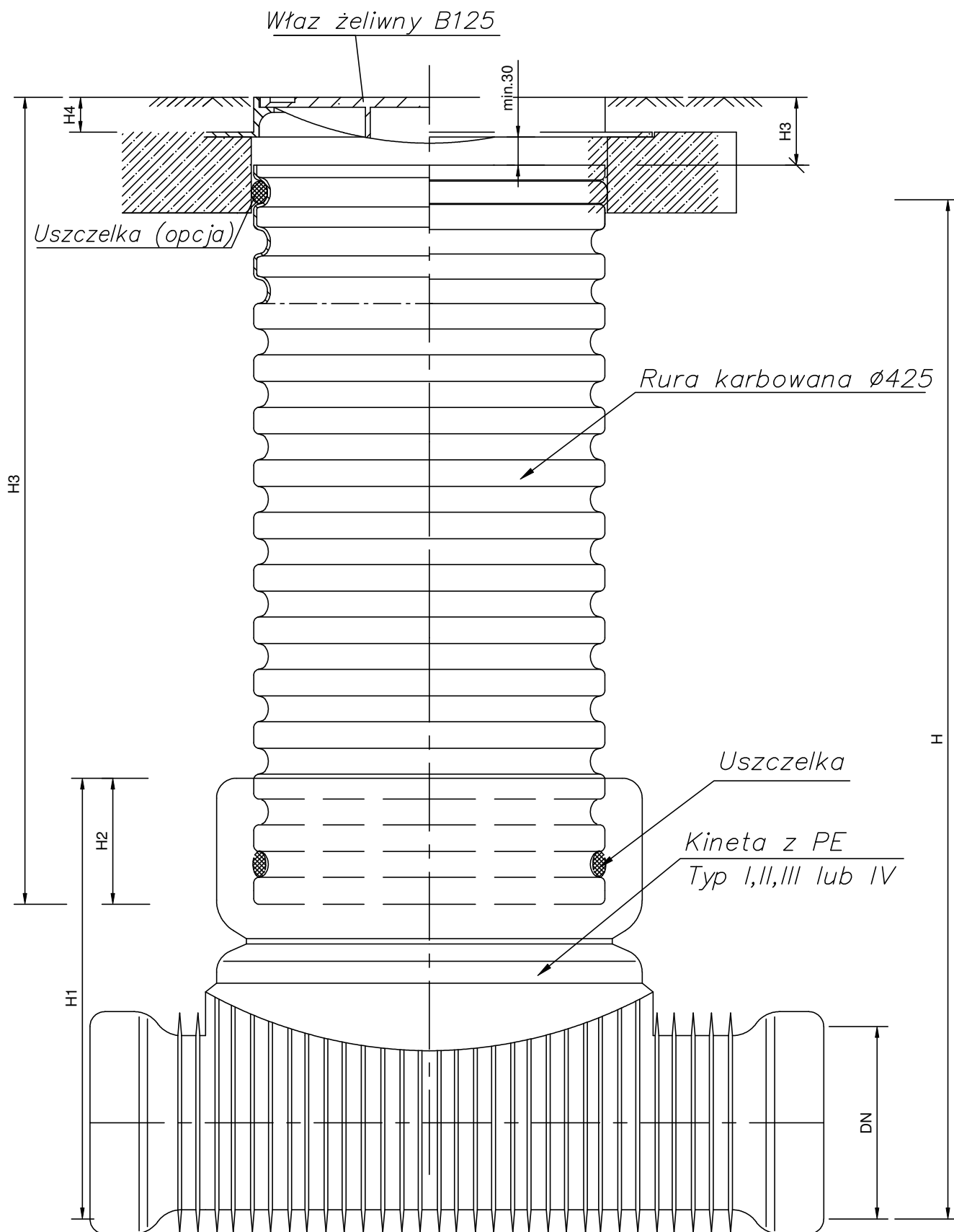
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „SONDA” ul. Nadrzeczna 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa tel./fax 034 365-14-54, tel.324-86-91, e-mail:pwsonda@poczta.onet.pl		
nazwa projektu:	PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ JEDNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI OPATÓW W UL.NADRZECZNEJ GM.OPATÓW.	
nazwa rysunku:	RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE WŁĄCZEŃ PRZYŁĄCZY DO SIECI.	Skala: -
projektował:	mgr inż. Barbara NOSOL Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej UAN-VIII-7342/141/93	nr rys. 8
sprawdził:	mgr inż. Przemysław Gawron Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej SLK/6063/PWBS/15	Data opracowania 2017r.
opracował:	mgr inż. Krystian Wiszard	

RYSUNEK KONSTRUKCYJNY ODTWORZENIA NAWIERZCHNI (UL. NADZRZECZNA)



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "SONDA"		
ul. Nadrzeczna 57/59 lok. nr 12, 42-200 Częstochowa tel./fax 034 365-14-54, tel./324-66-91, e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl		
nazwa projektu: PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ JEDNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI OPATÓW W UL. NADRZECZNEJ G.M. OPATÓW.		
nazwa rysunku: RYSUNEK KONSTRUKCYJNY ODTWORZENIA DROGI GMINNEJ (UL. NADRZECZNA)		Skala: -
projektował: mgr inż. Barbara NOSOL Upr. w specjalności inżynierskiej UAN-VIII-7342/14/93		nr rys. 9
sprawdził: mgr inż. Przemysław Gawron Upr. w specjalności inżynierskiej SLK/6063/PWBS/15		Data opracowania 2017r.
opracował: mgr inż. Krystian Wiszard		

Studzienka inspekcyjna $\text{\O}425$ z pokrywą żeliwną klasy B125



Studzienka kanalizacyjna $\text{\O}425$ niewłazowa