

Nazwa elementu projektu budowlanego:

## PROJEKT TECHNICZNY

Wykonawca:



**TECH-DROG**  
PROJEKTY DROGOWE

„Tech-Drog” Arkadiusz Pydzik  
ul. Gen. A. E. Fieldorfa-Niła 30/28  
96-300 Żyrardów

Inwestor:

Zarządca Drogi  
Wójt Gminy  
Puszcza Mariańska  
ul. Stanisława Papczyńskiego 1  
96-330 Puszcza Mariańska



Nazwa zamierzenia budowlanego:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W  
W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA  
UL. TURYSTYCZNA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI  
ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA,  
GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI**

Adres obiektu budowlanego:

**ULICA TURYSTYCZNA MIEJSCOWOŚĆ BARTNIKI, ULICA DUŻA MIEJSCOWOŚĆ GRABINA  
RADZIWIŁŁOWSKA, GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI**

**Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**

**Lokalizacja przebudowy drogi:**

**Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:**

Jednostka ewidencyjna: 143803\_2, PUSZCZA MARIAŃSKA

Obręb ewidencyjny: 0002 Bartniki

Działki inwestycyjne: 574/3, 574/4, 665/5, 666/6, 666/19, 667/3, 669, 670

Obręb ewidencyjny: 0012 Grabina Radziwiłłowska

Działki inwestycyjne: 179, 355/3, 355/20, 356/7

Numer tomu - Branża:

**TOM III – BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA**

**Autorzy projektu:**

	Imię i Nazwisko	Specjalność	Uprawnienia (specjalność, nr)	Podpis				
<b>Projektant</b>	mgr inż. Marcin Grzegorz Podlaszewski	inst. wod-kanal.	LUB/0062/PWOS/14					
<b>Sprawdził</b>	Mgr inż. Mirosław Zbigniew Wnuk	inst. wod-kanal.	5/Lb/96					
<b>Data opracowania:</b> Żyrardów, Maj 2023 r.	<b> Egzemplarz Nr</b>			<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	1	2	3	4
1	2	3	4					

# SPIS TREŚCI

	<b>Nr strony</b>
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	4-6
Zaświadczenie o przynależności do LOIIB projektanta i sprawdzającego	7-8
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>9-14</b>
1. Podstawa opracowania	9
2. Cel i zakres opracowania	9
3. Charakterystyka inwestycji	9
4. Szczegółowy opis konstrukcji	10
4.1. Warunki gruntowo-wodne	10
4.2. Roboty ziemne	11
4.3. Wykopy i posadowienie rur	11
4.4. Studnie połączeniowe d=1200	11
4.5. Studnie połączeniowe d=1500	12
4.6. Studnie połączeniowe d=2000	13
4.7. Wpusty deszczowe	13
4.8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	13
5. Uwagi końcowe	14
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
1. Plan sytuacyjny proj. sieci kan. deszcz., skala 1:500	rys. nr 1.1
2. Plan sytuacyjny proj. sieci kan. deszcz., skala 1:500	rys. nr 1.2
3. Profile podłużne rurociągów kanalizacji deszczowej, skala 1:100/500	rys. nr 2.1
4. Profile podłużne rurociągów kanalizacji deszczowej, skala 1:100/500	rys. nr 2.2
5. Posadowienie przewodów	rys. nr 3
6. Szczegół studni rewizyjnej DN1200 + załącznik	rys. nr 4
7. Szczegół studni rewizyjnej DN1500	rys. nr 5
8. Szczegół studni rewizyjnej S8 DN2000	rys. nr 6.1
9. Szczegół studni rewizyjnej S14 DN2000	rys. nr 6.2
10. Szczegół studni rewizyjnej S17 DN2000	rys. nr 6.3
11. Szczegół wpustu deszczowego DN500	rys. nr 7
12. Zabezpieczenie istn. kabli energetycznych i telekomunikacyjnych	rys. nr 8
13. Schemat zestawienia płyt wykopowych	rys. nr 9



## OŚWIADCZENIE

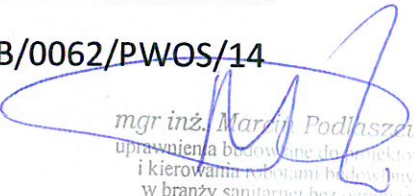
Ja niżej podpisany oświadczam, że niniejszy projekt techniczny pt.:

„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA UL. TURYSTYCZNA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA, GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI” – *branża sanitarna – kanalizacja deszczowa* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 34 ust. 3d pkt 3 i ust. 3e Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.)).

### **Projektant branża sanitarna:**

mgr inż. Marcin Podlaszewski

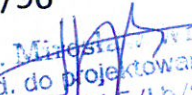
upr. nr LUB/0062/PWOS/14

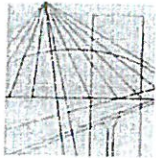
  
mgr inż. Marcin Podlaszewski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w branży sanitarnej bez ograniczeń  
Nr ewid. LUB/0062/PWOS/14

### **Sprawdzający branża sanitarna:**

mgr inż. Mirosław Wnuk

upr. nr 5/Lb/96

  
mgr inż. Mirosław Wnuk  
upr. bud. do projektowania  
nr 445/Lb/88 i 5/Lb/96  
w zakresie sieci, instalacji  
urządzeń sanitarnych



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 27 maja 2014 r.

LOIB.OKK.7131/40-7132/40/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 932, ze zm. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm. /, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83 poz. 578 ze zm. /, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm. / po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

# Pan Marcin Grzegorz PODLASZEWSKI

magister inżynier

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

### Nr ewidencyjny : LUB/0062/PWOS/14

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych*

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### POUCZENIE

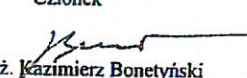
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

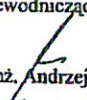
Członek

  
inż. Andrzej Adamczuk

Członek

  
dr inż. Kazimierz Bonetyński

Przewodniczący

  
dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Marcin Grzegorz Podlaszewski

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Marcin Podlaszewski



Lublin, dnia 16 grudnia 1996 r.

Znak: GPNB.UBR.7342/71/96

## DECYZJA Nr 5/Lb/96

Na podstawie art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4, ust. 3 pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz.U nr 89, poz. 414/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 1995 r. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U. nr 9 z 1980 r., poz. 26, z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Mirosława Zbigniewa Wnuka z dnia 20 czerwca 1995 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym -

u d z i e l a m

**Panu MIROSŁAWOWI ZBIGNIEWOWI WNUKOWI**  
mgr inż. inżynierii środowiska

### UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych oraz instalacji i urządzeń wentylacyjnych i gazowych.

### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Mirosław Zbigniew Wnuk:

1. Spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymują:

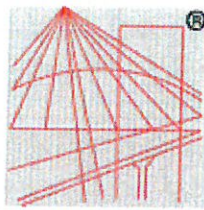
① Pan Mirosław Wnuk

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie

3. a/a.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marcin Podlaszewski



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-199-H95-42A \*

Pan Marcin Grzegorz Podlaszewski o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0166/14  
adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-17 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

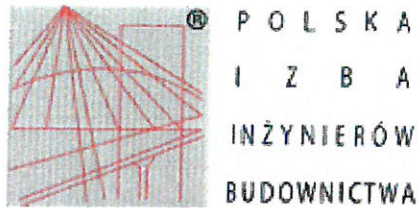
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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







**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**LUB-VBB-VL2-8UY \***

Pan Mirosław Wnuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3295/02  
adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-21 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## OPIS TECHNICZNY

*do projektu technicznego branży sanitarnej – budowy kanalizacji deszczowej w ramach  
"Przebudowy drogi gminnej nr 470201W w zakresie budowy chodnika ul. Turystyczna w m. Bartniki oraz  
ul. Duża w m. Grabina Radziwiłłowska, gm. Puszcza Mariańska, powiat żyrdowski"*

### 1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- Umowa z Inwestorem na opracowanie dokumentacji projektowej,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Protokół z narady koordynacyjnej,
- Projekt budowlany branży drogowej,
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe

### 2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest odwodnienie przebudowywanych dróg gminnych: ul. Turystycznej w m. Bartniki i ul. Dużej w m. Grabina Radziwiłłowska, gm. Puszcza Mariańska.

Zakres niniejszej dokumentacji stanowi:

1. Budowa kanału deszczowego DN800 - L= 23,5 mb
2. Budowa kanału deszczowego DN500 - L= 80,5 mb
3. Budowa kanału deszczowego DN400 - L= 477,5 mb
4. Budowa przykanalików DN200 – L= 79,0 mb

Odwodnienie przedmiotowego terenu zrealizowane zostanie poprzez budowę kanalizacji deszczowej i skierowanie wód opadowych z odwadnianego obszaru do istniejących rowów melioracyjnych znajdujących się w sąsiedztwie granic realizacji niniejszej inwestycji.

Projektowany układ kanalizacji deszczowej zapewnia odprowadzenie wód deszczowych z terenu zlewni przebudowywanego odcinka dróg gminnych w Bartnikach i Grabinie Radziwiłłowskiej.

W celu zapewnienia skutecznego odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano 20 szt. wpustów deszczowych z osadnikiem piasku o głębokości 1,0m. Ponadto zaprojektowano 16 szt. studni rewizyjnych żelbetowych DN1200, 1 szt. studni rewizyjnych DN1500 oraz 3 szt. studni rewizyjnych DN2000.

### 3. Charakterystyka inwestycji

Kanalizację deszczową zaprojektowano wg systemu z rur **PP**, karbowanych, dwuwarstwowych, kielichowych, z wbudowaną uszczelką, o sztywności obwodowej **SN10kN/m<sup>2</sup>** (wg. PN EN ISO 9969), całkowita długość:

- **PP DN800(905/800) - L= 23,5 mb**
- **PP DN500(569/500) - L= 80,5 mb**
- **PP DN400(458/400) - L= 477,5 mb**

Na przedmiotowym kanale zaprojektowano **16 studni** rewizyjnych **DN1200** (w tym **1 szt.** studni wpadowych z rowu melioracyjnego), **1 studnię** rewizyjną **DN1500** oraz **3 studnie** rewizyjne **DN2000**. Studnie wykonane będą z elementów żelbetowych prefabrykowanych (z betonu min C40/50) łączonych na uszczelkę.

W celu odprowadzenia wód deszczowych z dróg zaprojektowano **20 wpustów** deszczowych prefabrykowanych betonowych DN500 (z betonu min C40/50) z osadnikiem piasku o głębokości 1,0m z mufą



połączeniową, pierścieniem odciążającym i wpustem ulicznym krawężnikowym klasy D400 z zawiasem i rygłem. Podłączenie projektowanych wpustów deszczowych z projektowanymi studniami rewizyjnymi należy wykonać za pomocą przykanalików wykonanych rur **PP DN200** (200/228) o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 200$ , o sztywności obwodowej **SN10kN/m<sup>2</sup>** (wg. PN EN ISO 9969), karbowanych, kielichowych z wbudowaną uszczelką o łącznej długości **L=79,0mb**.

Włączenie przykanalików od wpustów deszczowych oraz kolektorów deszczowych do projektowanych studni wykonać z pomocą przejść szczelnych dla rur PP, wklejonych do studni za pomocą zaprawy szybkowiążącej lub kleju na bazie żywicy epoksydowej do wklejania przejść szczelnych lub wbudowanych przez dostawcę kręgów żelbetowych.

Wyloty kolektorów deszczowych do istn. rowów z wykorzystaniem typowych prefabrykatów żelbetowych wg KPED 02.16 – 1 szt. dla rur DN500, 1 szt. dla rur DN400 i 1 szt. dla rury DN800.

Realizacja przepustów przechodzących prostopadle pod jezdnią wg projektu branży drogowej.

W ramach budowy kanalizacji deszczowej założono przebudowę odcinka przyłącza kanalizacji sanitarnej, który zrealizowany został na głębokości uniemożliwiającej bezkolizyjną realizację kolektora deszczowego. W związku z powyższym przed realizacją kolektora deszczowego przebudować należy istn. przyłącze kanalizacji sanitarnej poprzez jego przełożenie po istn. trasie na większą głębokość, z utrzymaniem odpowiedniego spadku (założono  $i=2,0\%$ ). Odcinek przyłącza na długości od istn. trójnika na kolektorze grawitacyjnym do studzienki Sks w sąsiedztwie studni kanalizacji deszczowej S14 wykonać należy z rur PVC160, długości  $L=11m$  wraz z zamontowaniem głębszej studzienki rewizyjnej Sks z tw. sztucznego i wpięciem istn. rurociągu poprzez przejście in situ. Rzędne rurociągu i studzienki wg opisu na planie sytuacyjnym.

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe projektowanych kanałów i przykanalików oraz wpustów deszczowych, średnice oraz rzędne dna kanałów oraz przyłączy przedstawiono w części rysunkowej na planie sytuacyjnym w skali 1:500 – rys. 1.1 i 1.2 oraz na profilach podłużnych w skali 1:100/500 – rys. 2.1-2.2.

## 4. Szczegółowy opis konstrukcji

### 4.1. Warunki gruntowo – wodne

Dla potrzeb niniejszej dokumentacji projektowej dokonano rozpoznania warunków gruntowo-wodnych występujących w rejonie realizacji przedmiotowej inwestycji (opracowanie Laboratorium Drogowo-Budowlanego GLOBAL TEST). Analizując w/w dokumentację stwierdzić należy, że w podłożu projektowanych rurociągów nawiercono warstwy piasków grubych oraz glin piaszczystych i glin piaszczystych z domieszką żwiru.

W trakcie prowadzenia robót, zwierciadło wody gruntowej będzie występowało poniżej poziomu posadowienia rurociągów.

Analizując profile podłużne – głębokość posadowienia rurociągów stwierdzono, że na przeważającej długości rury posadowione będą w gruntach nadających się do bezpośredniego posadowienia.

**Wg wniosków wynikających z analizy dokumentacji geotechnicznej, w świetle rozporządzenia MTBiGM z dn. 25.04.2012, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowaną inwestycję (sieci infrastruktury podziemnej) zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.**

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwrócić uwagę, by:

- utrzymywać wykop w stanie suchym,
- chronić wykopy przed wodami opadowymi,
- prace ziemne wykonywać w okresach możliwie suchych.



## 4.2. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót ziemnych służba geodezyjna wytyczy w sposób trwały trasę projektowanych rurociągów.

Wykopy pod projektowane kanały, studnie, przykanaliki i wpusty deszczowe w całości wykonywane będą na wywóz.

W miejscach skrzyżowań wykopów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy wykonywać należy ręcznie, a istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykopy powinny być zabezpieczone barierką wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlone. Na barierkach winny być umieszczone tabliczki ostrzegawcze (głębokie wykopy itp.). Należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopów kładkami (pomostami) umożliwiającymi dojścia do posesji prywatnych.

Wykopy, roboty zabezpieczające, umocnienia pionowych ścian wykonać wg wymagań normy PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca winien powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz ustalić rzeczywiste rzędne istniejącego uzbrojenia.

## 4.3. Wykopy i posadowienie rur

Wykopy pod sieć i przykanaliki należy wykonać mechanicznie jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz z wykonaniem zasyпки. Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku.

Dodatkowe, szczegółowe informacje w zakresie szalunków można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej.

Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

Posadowienie rur w odpowiednio zagęszczonej obsypce z piasku należy wykonać wg rys. 3.

Głębokość posadowienia rury winna być zgodna z profilem załączonym w części rysunkowej opracowania a przebieg zgodny z uzgodnioną przez ZUDP trasą.

Zaprojektowano podsypkę, obsypkę i zasypkę rurociągu do wysokości 30cm ponad wierzch rury z piasku średnioziarnistego zagęszczonego warstwami o wskaźniku zagęszczenia  $I_s=0,98$ . Zasyпка pozostałej części wykopu (do poziomu spodu dolnej warstwy podbudowy wykonywanej nawierzchni) - piaskiem nienormowym, zagęszczanym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$  (do  $I_s = 1,00$  SP bezpośrednio pod podbudową jezdni).

W poziomie zagęszczanej warstwy obudowa wykopu musi być wcześniej usunięta np. przez podciągnięcie do góry płyt wykopowych.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki i zasyпки określony metodą Proctora winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.

## 4.4. Studnie połączeniowe $\varnothing 1200$

Na trasie projektowanego kanału deszczowego zaprojektowano 16 szt. studni  $\varnothing 1200$  żelbetowych z elementów prefabrykowanych.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa żelbetowa wysokości 100cm, 85cm, 50cm, grubości dna 15cm, ścianek 13,5cm
- kręgi żelbetowe wysokości 100, 50, 25 cm i grubości ścianki 13,5 cm
- płyta przykrywczą żelbetową PP 1440/600x150mm
- pierścienie wyrównawcze  $h=6$ cm, 8cm i 10cm



- właz żeliwny 600mm, typ ciężki (klasy D400) ryglowany z zawiasem, osadzony na pierścieniach wyrównawczych
- kineta wylewana z betonu klasy C35/45 (preferowane wykonanie fabryczne)
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w rozstawie pionowym 30 cm
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian i stropu za pomocą roztworu bitumicznego, lekko modyfikowanego kauczukiem syntetycznym oraz bitumiczną masą modyfikowaną kauczukiem syntetycznym, do stosowania na zimno, przeznaczoną do wykonywania izolacji powłokowych przeciwwilgociowych i przeciwwodnych –w ilości 1,0 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem utwardzającym a następnie utrwalającym w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup>, zaleca się wykonanie dolnej części kinety z połówki rury

Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 10cm warstwę chudego betonu C8/10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) tulei ochronnych (przejsć szczelnych), ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Zaplanowano połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę. Wszystkie elementy żelbetowe studni należy wykonać z betonu klasy min. C40/50.

Szczegół studni DN1200 przedstawiono na rysunku nr 4.

Studnie zlokalizowane w terenie zielonym zabudować z wyniesieniem wjazdu na wys. min. 10cm powyżej projektowanej rzędnej terenu. Studnie wylotowe od strony rowu odkrytego zaopatrzyć w kratę zabezpieczającą.

Dla studni z najmniejszym zagłębieniem przewidzieć należy indywidualne dopasowanie elementów poprzez regulację głębokości posadowienia podstawy, bądź indywidualne zamówienie podstawy o niestandardowej wysokości.

#### 4.5. Studnie połączeniowe $\varnothing 1500$

Na trasie projektowanego kanału deszczowego zaprojektowano 1 szt. studni  $\varnothing 1500$  żelbetowych z elementów prefabrykowanych.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa żelbetowa wysokości 100 cm, grubości dna i ścianek 15cm
- kręgi żelbetowe wysokości 100, 50, 25 cm i grubości ścianki 15 cm
- płyta przykrywcza żelbetowa PP 1800/600x150mm
- pierścienie wyrównawcze h=6cm, 8cm i 10cm
- właz żeliwny 600 mm, typ ciężki (klasy D400) ryglowany z zawiasem, osadzony na pierścieniach wyrównawczych
- kineta wylewana z betonu klasy C35/45 (preferowane wykonanie fabryczne)
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w rozstawie pionowym 30 cm
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian i stropu za pomocą roztworu bitumicznego, lekko modyfikowanego kauczukiem syntetycznym oraz bitumiczną masą modyfikowaną kauczukiem syntetycznym, do stosowania na zimno, przeznaczoną do wykonywania izolacji powłokowych przeciwwilgociowych i przeciwwodnych –w ilości 1,0 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem utwardzającym a następnie utrwalającym w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup>, zaleca się wykonanie dolnej części kinety z połówki rury

Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 10cm warstwę chudego betonu C8/10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) tulei ochronnych (przejsć szczelnych), ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Zaplanowano połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę. Wszystkie elementy żelbetowe studni należy wykonać z betonu klasy min. C40/50.

Szczegół studni DN1500 przedstawiono na rysunku nr 5.

Dla studni z najmniejszym zagłębieniem przewidzieć należy indywidualne dopasowanie elementów poprzez regulację głębokości posadowienia podstawy, bądź indywidualne zamówienie podstawy o niestandardowej wysokości.



#### 4.6. Studnie połączeniowe $\varnothing 2000$

Na trasie projektowanego kanału deszczowego zaprojektowano 3 szt. studni  $\varnothing 2000$  żelbetowych z elementów prefabrykowanych.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa żelbetowa wysokości 100 cm, grubości dna i ścianek 15cm
- płyta przykrywcza żelbetowa PP 2300/600x200mm
- pierścienie wyrównawcze h=6cm, 8cm i 10cm
- właz żeliwny 600 mm, typ ciężki (klasy D400) ryglowany z zawiasem, osadzony na pierścieniach wyrównawczych
- kineta wylewana z betonu klasy C35/45 (preferowane wykonanie fabryczne)
- stopnie złączowe żeliwne osadzone fabrycznie w rozstawie pionowym 30 cm
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian i stropu za pomocą roztworu bitumicznego, lekko modyfikowanego kauczukiem syntetycznym oraz bitumiczną masą modyfikowaną kauczukiem syntetycznym, do stosowania na zimno, przeznaczoną do wykonywania izolacji powłokowych przeciwwilgociowych i przeciwwodnych – w ilości 1,0 – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem utwardzającym a następnie utrwalającym w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup>, zaleca się wykonanie dolnej części kinety z połówki rury

Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 10cm warstwę chudego betonu C8/10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) tulei ochronnych (przejść szczelnych), ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Zaplanowano połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę. Wszystkie elementy żelbetowe studni należy wykonać z betonu klasy min. C40/50.

Szczegół studni DN2000 przedstawiono na rysunku nr 6.

#### 4.7. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano wpusty deszczowe z elementów prefabrykowanych betonowych fi 500 z osadnikiem piasku o głębokości 1,0m z mufą połączeniową, żelbetowym pierścieniem odciążającym i wpustem ulicznym kołnierзовym klasy D400 z zawiasem i rygłem. Wpusty z wlotem krawężnikowym.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- dno studzienki (osadnik) wysokości 50 cm, grubości dna i ścianek 6,0cm
- pierścienie betonowe wysokości 50, 30 cm i grubości ścianki 6,0 cm
- pierścień betonowy z otworem i przejściem szczelnym(mufa) wysokości 50 cm i gr. ścianek 6,0cm
- pierścień fundamentowy odciążający betonowy (beton C35/45)
- płyta pokrywowa PPW 96/48
- wpust deszczowy uliczny żeliwny z zawiasami i rygłem typu ciężkiego D400

Wysokość projektowanych wpustów – zgodnie z wykazem na rys 7. Wszystkie betonowe elementy wpustów deszczowych należy wykonać z betonu min. C35/45. Podłączenie zaprojektowanych wpustów deszczowych do studni wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych (przejść szczelnych) dla rur PP $\varnothing$ 200.

#### 4.8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie.

Teren jest uzbrojony. W pasie drogowym znajdują się:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć teletechniczna doziemna
- sieć energetyczna
- sieć telekomunikacyjna



Skrzyżowania z przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi wykonać należy zgodnie z PN-67/E-05125, na kablach należy zamontować rury osłonowe dwudzielne. Kable energetyczne i telefoniczne należy zabezpieczyć na stałe specjalną do tych celów rurą rozdzielną z PP  $\varnothing 110\text{mm}$  ( $\varnothing 160\text{mm}$ ) lub rurą dwudzielną 110. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

Istniejące rury wodociągowe i kanalizacyjne po odsłonięciu, należy zabezpieczyć (na czas budowy) zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed rozpoczęciem robót ziemnych w obrębie sieci wodociągowej należy zamknąć w niej dopływ wody, i pozostawić zamkniętą na czas wykonywania prac montażowych do momentu zasypiania.

Zaleca się wykonanie przekopów kontrolnych w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych istniejących sieci uzbrojenia terenu.

Przykładowy sposób rozwiązania skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem przedstawiono w części rysunkowej. Miejsca skrzyżowań - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

**UWAGA: w przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia podziemnego z zaprojektowanym profilem przewodów skontaktować należy się z projektantem celem ustalenia rozwiązania alternatywnego.**

## 5. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić z 7-dniowym wyprzedzeniem wszystkich użytkowników uzbrojenia znajdującego się w obrębie wykonywanej inwestycji.

Wykonanie sieci i przyłączy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9, COBRTI INSTAL, W-wa, sierpień 2003 oraz ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną opracowaną w ramach niniejszego zlecenia.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i opowiadać obowiązującym normom.

Kanały przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać i przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację i infiltrację wg normy PN-EN 1610. Wyniki prób szczelności ująć w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika.

Po wykonaniu sieci i przykanalików, a przed ich zasypaniem, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną. Wszelkie roboty zanikowe przed ich zasypaniem podlegają odbiorowi technicznemu przez przedstawiciela inwestora i wykonawcy.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami

Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Wykonawca winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu i obsypki rur podanych w projekcie oraz w katalogach i instrukcjach producentów.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podano w projekcie pod warunkiem zachowania rodzaju materiału, sztywności obwodowej, szczelności połączeń oraz wykonanie niezbędnych obliczeń (hydrauliczne) gwarantujących/potwierdzających poprawną pracę wbudowywanych materiałów.

Wymagane jest opracowanie planu BIOZ na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.). Informacja o planie BIOZ w odrębnym tomie niniejszego projektu.









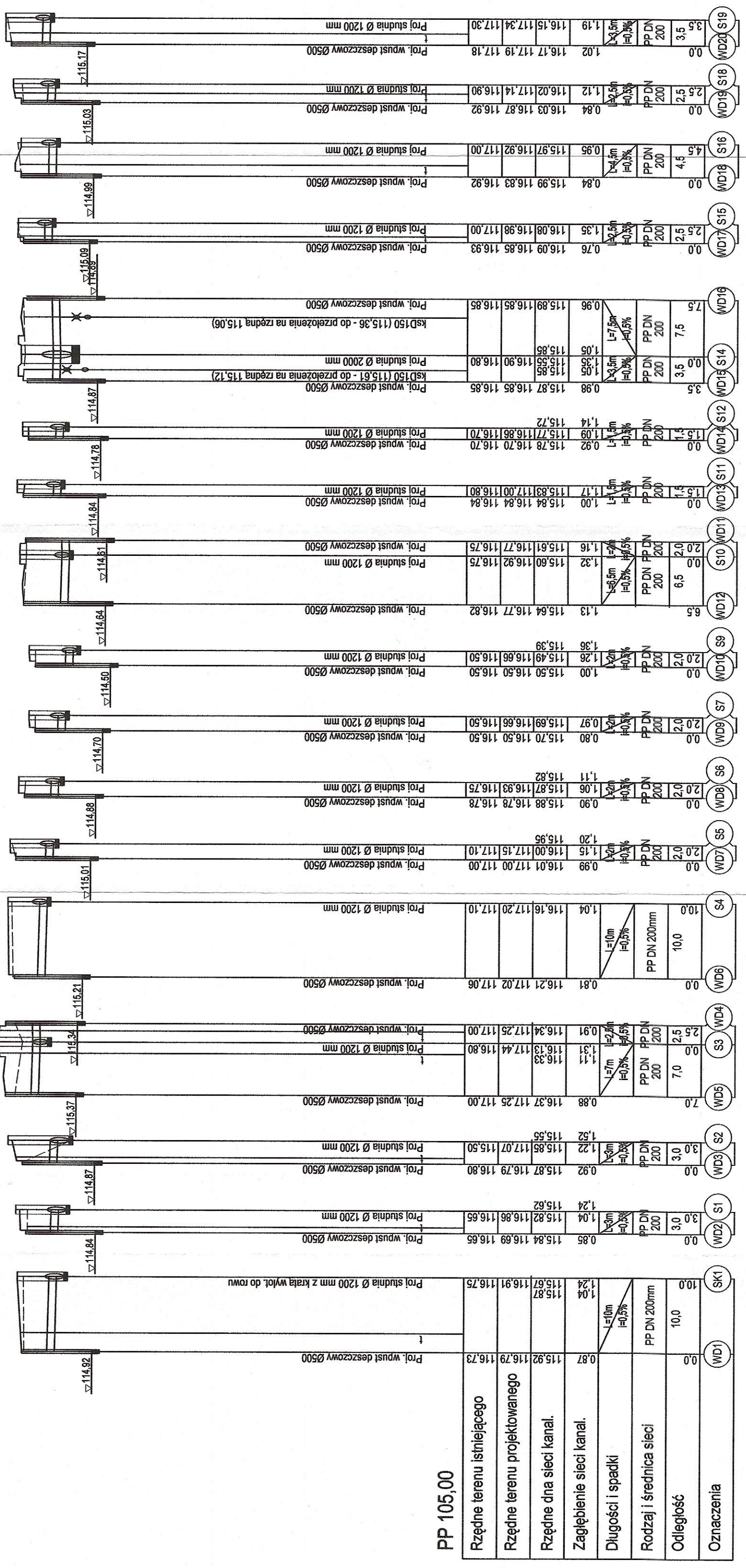






**UWAGA:** w przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia podziemnego z zaprojektowanym rurociągiem, bądź istotnej różnicy rzędnych posadowienia istn. rurociągów w miejscu włączenia należy skontaktować się z projektantem celem ustalenia rozwiązania alternatywnego.

----- teren istniejący  
 \_\_\_\_\_ teren projektowany



**TECH-DROG**  
 PROJEKTY DROGOWE

biuro projektowe:  
 "Tech-Drog" Arkadiusz Pyżak  
 ul. Gen. A. E. Flakora-Nils 30/28  
 96-300 Żyrardów  
 tel.: 665-653-633  
 email: biuro@tech-drog.pl

inwestor:  
 Zarządca Drog  
 Woj. Gminy  
 Puszcza Marińska  
 ul. Stanisława  
 Pałczyńskiego 1  
 96-330 Puszcza Marińska

Podziałka  
 1:100/500

Rys. 2.2

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W  
 W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA  
 UL. TURYSTYCZNA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI  
 ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI  
 GRABINA RADZIWIŁOWSKA  
 GMINA PUSZCZA MARIŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI

Etap opracowania:  
 PROJEKT TECHNICZNY

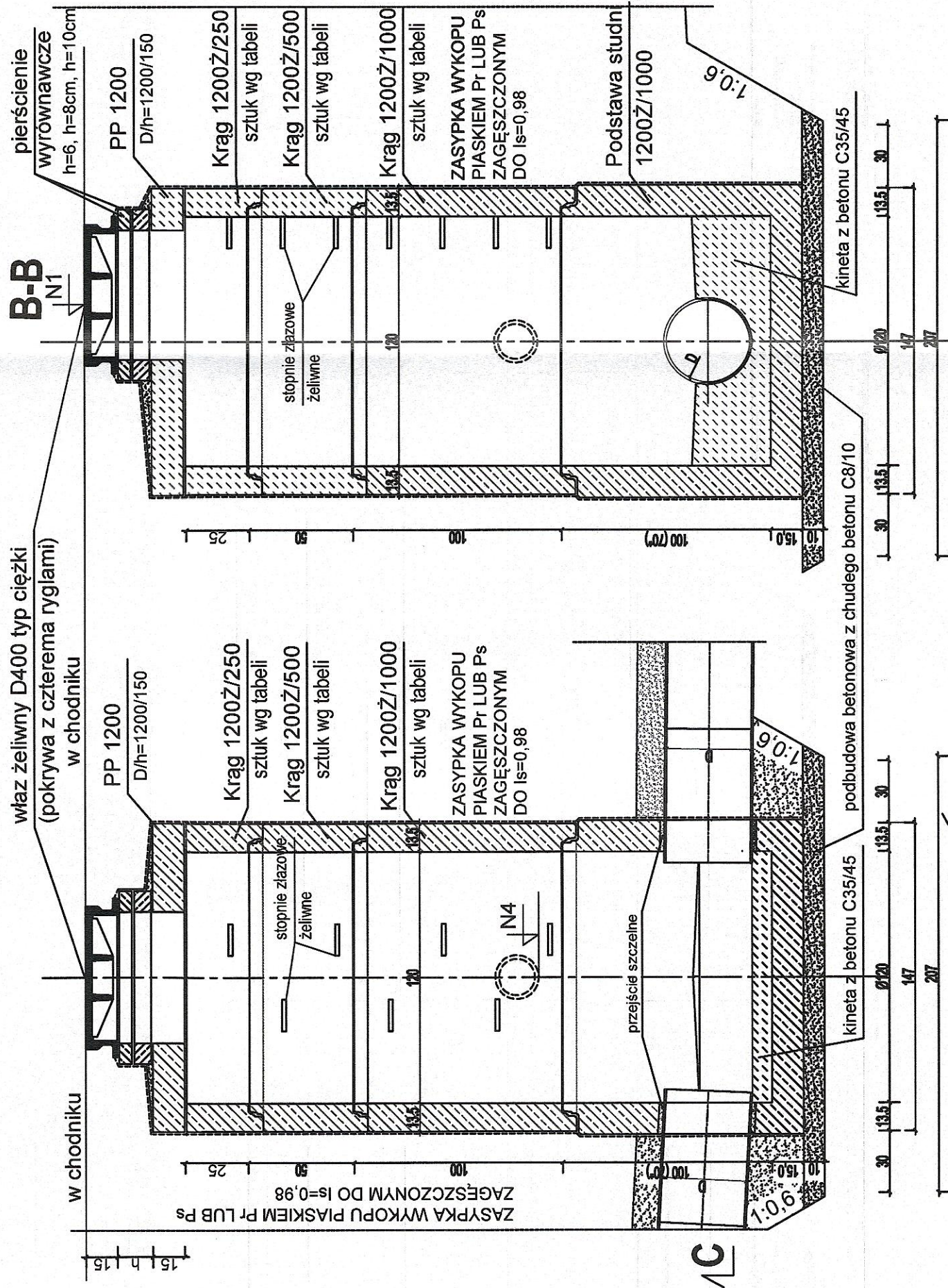
Tytuł rysunku:  
 SANITARNA

projektant: mgr inż. Marcin Podszaszewski	opracowanie (opisowość, 01)	popis
sprawdził: mgr inż. Mirosław Włuk	Inst. wod.-kanal. LUB0002/PWOS/14	
	Inst. wod.-kanal. 5/Lb/96	



Żyrardów, maj 2023 r.



# SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ DN1200



- UWAGI:**
- Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z profilem Rys. 2.1 i 2.2
  - Na etapie realizacji należy wykonać dla każdej studni szkielet roboczy uwzględniający:
    - wysokość studni
    - średnice kanałów (otworów)
  - Objaśnienia
    - N1 - rzędna terenu wg profilu
    - N2-N3 - rzędne zagłębienia dna kanału
  - Górny krag należy zamocować bez felca
  - Wszystkie elementy żelbetowe studni wykonać z betonu C40/50
  - Maksymalna wysokość szyki studni winna wynosić 50cm
  - Klasy betonu wg PN-EN 206-1

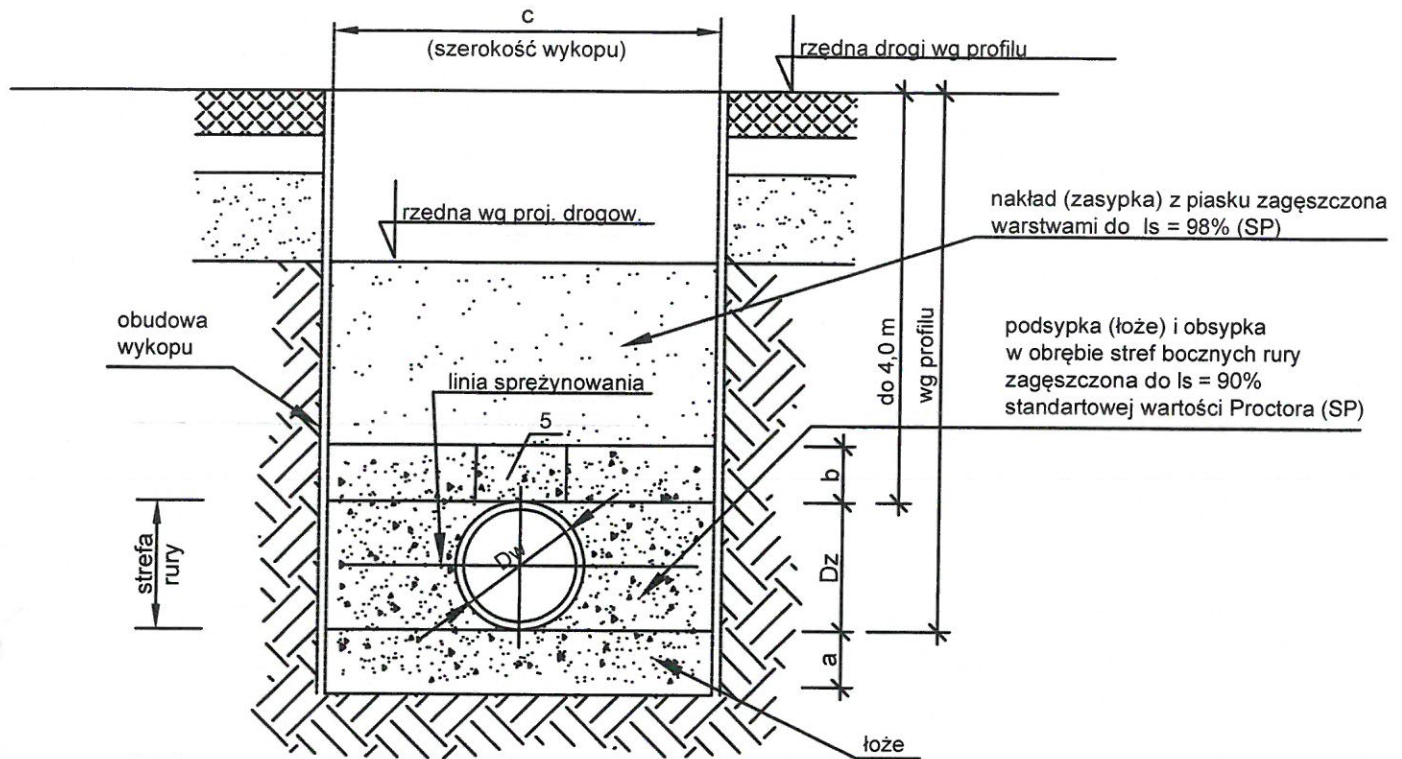
 <b>TECH-DROG</b> PROJEKTY DROGOWE "Tech-Drog" Artur Dziurzyński ul. Gen. A. E. Fickomina-Miś 30/28 98-300 Żyrdów tel.: 665-633-633 email: biuro@tech-drog.pl	Inwestor: Zarządca Drogi Wójci Griny Puczcza Marińska ul. Starobłona Perzycyńskiego 1 98-330 Puczcza Marińska	Podziałka 1:25	Rys. 4
	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA GMINA PUSZCZA MARIŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI		
Etap projektowania: Projekt techniczny	Branża: Sanitarna	Tytuł projektu: SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ DN1200	
Inżynier: mgr inż. Marcin Podsiadziński	Inżynier: mgr inż. Mirosław Wnuk	Opracowanie (projektant): Inst. wod.-kanal. LUB10062/PWOS/14	Pełnia: 
Sprawdził: mgr inż. Mirosław Wnuk	Inst. wod.-kanal. 51.6/86	Żyrdów, maj 2023 r.	



## Załącznik do rys 4

Lp	Nr studni	Wysokość H=Ht+t	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-115	KRĘGI ŻELBETOWE 1200x13,5				Suma wysokości kręgów [mm]	Wysokość "podmurówki"	Pierścienie wyrównawcze			Klasa wiązania
					1200/1000 [szt]	1200/500 [szt]	1200/250 [szt]	1200/1000 [szt]			wysokość 6 cm [szt]	wysokość 8 cm [szt]	wysokość 10 cm [szt]	
1	SK1	124	Podstawa studni 1200/1000 (1200/850*) Płyta przykrywcza PP1200/150 Właz żeliwny typ ciężki z czterema ryglami Łączna wysokość $h=(100-15)+15+15=115\text{cm}$ 85cm*	9				115	9		1		D400	
2	S1	124		9				115	9			1		D400
3	S2	152		37		1		140	12			2		D400
4	S3	131		16				115	16			1	1	D400
5	S4*	104		4				100	4			1		D400
6	S5	120		5				115	5			1		D400
7	S6*	111		11				100	11			2		D400
8	S7*	97		-3				100	-3					D400
9	S9	136		21				115	21				2	D400
10	S10	132		17				115	17			1		D400
11	S11	117		2				115	2				1	D400
12	S12	114		-1				115	-1					D400
13	S15	135		20		1		125	10				2	D400
14	S16*	95		-5				100	-5					D400
15	S18*	112		12				100	12			2		D400
16	S19*	119		19				100	19				1	D400
					<b>Łączna ilość prefabrykatów</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

# POSADOWIENIE PRZEWODÓW



Nr przekroju	Dz (mm)	Dw (mm)	Symbol rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
1	228	200	PP	10	30	90
2	458	400	PP	10	30	110
3	569	500	PP	10	30	120
4	905	800	PP	10	30	150

## UWAGI:

1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
2. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać minimalną wartość  $z = 6,9 \text{ kPa}$  (dla piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego  $Is = 90\%$ )
3. Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
4. Zasięg poszczególnych przekrojów pokazano na profilach trasy.
5. Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasyпки wykonana bez użycia sprzętu mechanicznego (szer. strefy  $0,7 \text{ DN}$ ).

 <b>TECH-DROG</b> PROJEKTY DROGOWE "Tech-Drog" Arkadiusz Pydzik ul. Gen. A. E. Fieldorfa-Niła 30/28 66-300 Żyrardów tel.: 665-633-933 email: biuro@tech-drog.pl		Inwestor: Zarządca Drog Wójt Gminy Puszcza Mariańska ul. Stanisława Papczyńskiego 1 66-330 Puszcza Mariańska	
Etap projektowania: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		Podziałka b/s	Rys. 3
Obiekt: <b>PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W                  W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA                  UL. TURYSTYCZNA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI                  ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI                  GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA                  GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI</b>			
Tytuł rysunku: <b>POSADOWIENIE PRZEWODÓW</b>			
projektant:	mgr inż. Marcin Podlaskowski	uprawnienia (specjalność, nr):	Inst. wod-kanal. LUB/0062/PWOS/14
sprawdził:	mgr inż. Mirosław Wnuk	uprawnienia (specjalność, nr):	Inst. wod-kanal. 5/Lb/86
Żyrardów, maj 2023 r.			



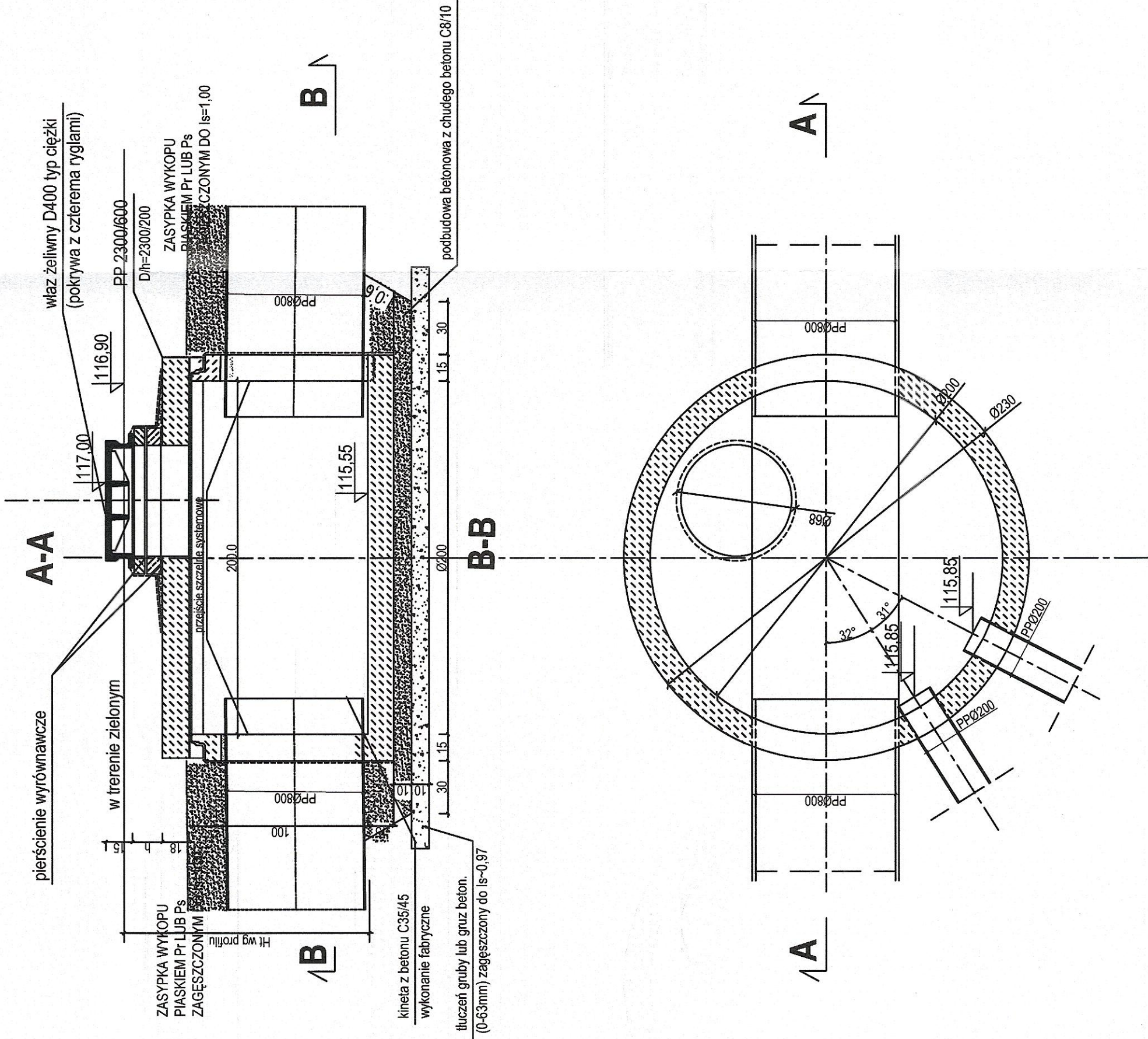








# Studnia S14 DN2000



## UWAGI:

1. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
2. Górną krawędź należy zamocować bez felca
5. Przyjęto prefabrykowany studni wg. katalogu producenta
6. Wszystkie elementy betonowe studni wykonac z betonu C35/45
7. Maksymalna wysokość szyki studni winna wynosić 50cm
8. Klasy betonu wg. PN-EN 206-1

<b>TECH-DROG</b> PROJEKTY DROGOWE "Tech-Drog" Arkadiusz Pyrzyk ul. Gen. A. E. Fieldorfa-Niła 30/28 96-300 Żyrardów tel.: 665-633-933 email: biuro@tech-drog.pl Ciekich	Inwestor: Zarządca Drogi Wójt Gminy Puszcza Mariańska ul. Starobława Paprzyńskiego 1 96-330 Puszcza Mariańska	Podziałka 1:25	Rys. 6.2
	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI		
Branża: PROJEKT TECHNICZNY		Branża: SANITARNA	
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ S14 DN2000			
Inżynier i m.in. autor projektu: mgr inż. Marcin Podlaszewski	Inżynier i m.in. autor projektu: inst. wod-kanal. LUB/0062/PWOS/14	podpis	
mgr inż. Mirosław Wruck	inst. wod-kanal. 51/b/96	podpis	
Żyrardów, maj 2023 r.			

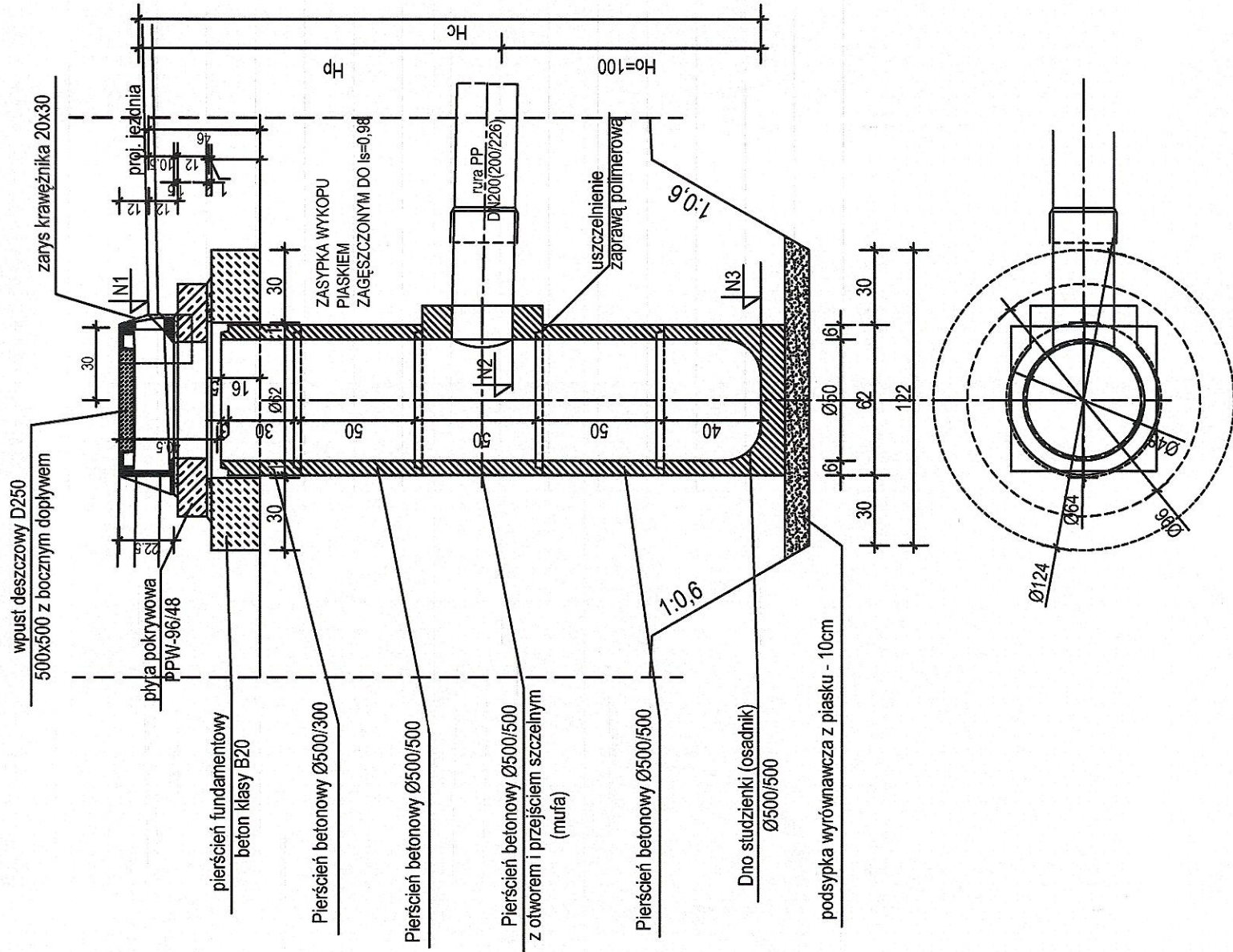









# WPUST DESZCZOWY ULICZNY BETONOWY Ø 500 Z OSADNIKIEM (h=1,00m) KRAWĘŻNIKOWY

Zestawienie rzędnych wpustów deszczowych				
Nr wpustu	N1	N2	N3	Głębokość
WD1	116,79	115,92	114,92	1,87
WD2	116,69	115,84	114,84	1,85
WD3	116,79	115,87	114,87	1,92
WD4	117,25	116,34	115,34	1,91
WD5	117,25	116,37	115,37	1,88
WD6	117,02	116,21	115,21	1,81
WD7	117,00	116,01	115,01	1,99
WD8	116,78	115,88	114,88	1,90
WD10	116,50	115,50	114,50	2,00
WD11	116,77	115,61	114,61	2,16
WD12	116,77	115,64	114,64	2,13
WD13	116,84	115,84	114,84	2,00
WD14	116,70	115,78	114,78	1,92
WD15	116,85	115,87	114,87	1,98
WD16	116,85	115,89	114,89	1,96
WD17	116,85	116,09	115,09	1,76
WD18	116,83	115,99	114,99	1,84
WD19	116,87	116,03	115,03	1,84
WD20	117,19	116,17	115,17	2,02



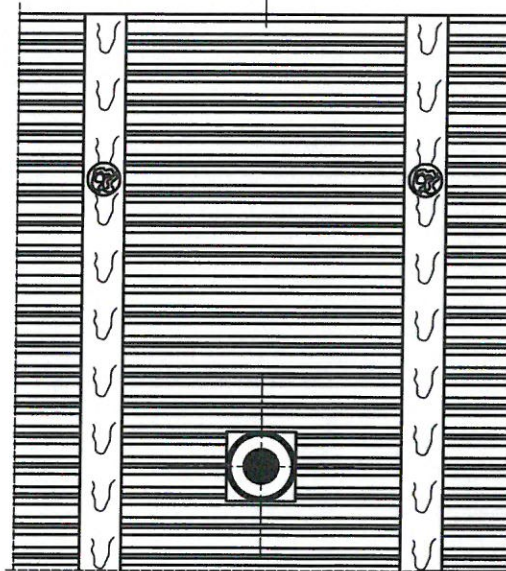
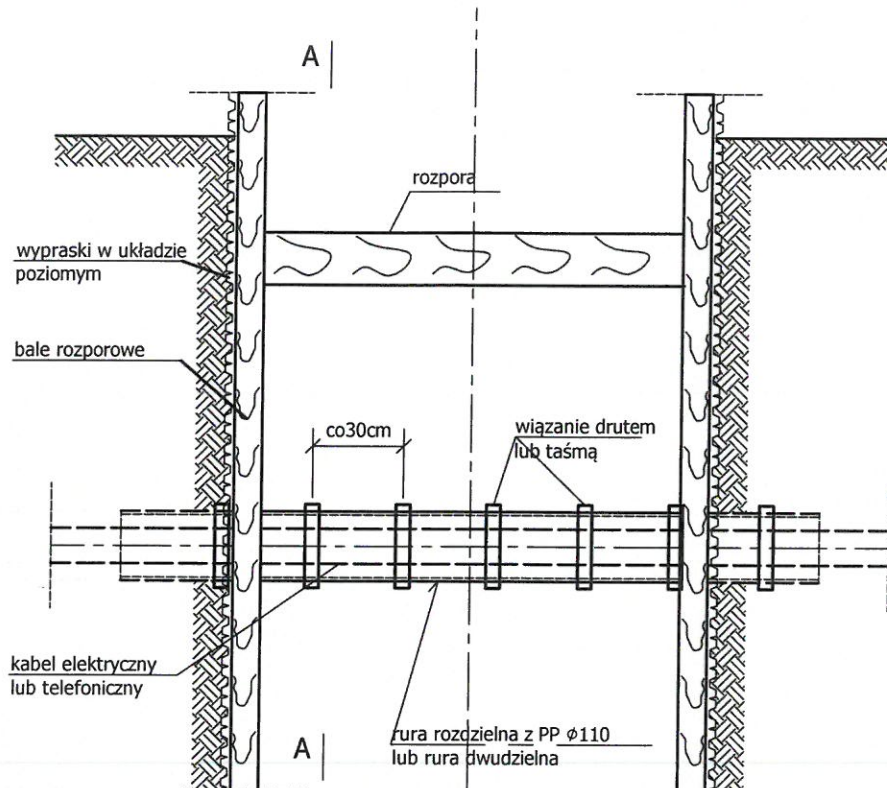
## UWAGI:

- Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną
- Na etapie realizacji należy wykonać dla każdej studni szkic roboczy uwzględniający:
  - wysokość studni
  - średnice kanałów (otworów)
  - usytuowanie kanałów w planie i profilu
- Objaśnienia
  - N1 - rzędna terenu
  - N2 - rzędne zagłębienia dna przyłącza
  - N3 - rzędna dna wpustu
- Górny krawężnik należy zamówić bez felca

 <b>TECH-DROG</b> PROJEKTY DROGOWE "Tech-Drog" Artyściusz Pyżak ul. Gen. A. E. Flakorta-Nila 30/28 98-300 Żyrardów tel.: 665-633-633 email: biuro@tech-drog.pl Czwiek	Inwestor: Zarządca Drog Wójt Gminy Puszcza Mariańska ul. Stanisława Paprzyńskiego 1 98-300 Puszcza Mariańska	Podziałka 1:25	Rys. 7
	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI		
Branża projektanta:		Branża:	
Tytuł rysunku:		SANITARNA	
SZCZEGÓŁ WPUSTU DESZCZOWEGO DN500			
projektant:	inżynier wykonawca:	sprawdzony (podpisane):	podpis:
mgr inż. Marcin Podleszewski	mgr inż. Mirosław Wruck	inst. wod.-kanal. LUB/0062/PWOS/14	
sprawdzil:	inst. wod.-kanal. 5/Lb/96	inst. wod.-kanal. 5/Lb/96	
Żyrardów, maj 2023 r.			



# ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH



## UWAGA

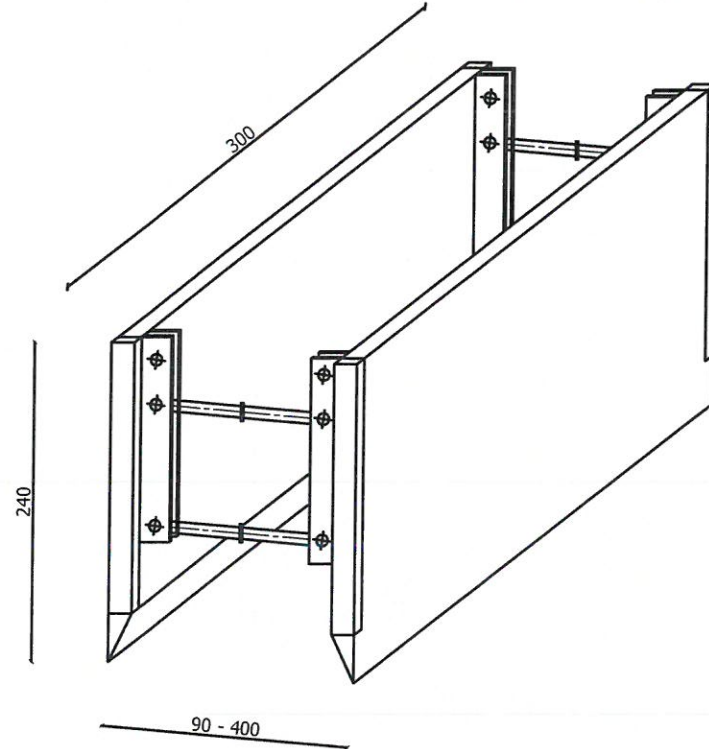
1. W miejscu kolizji wykopy należy wykonać ręcznie
2. Bardzo starannie należy zgęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem
3. Rurę ochronną pozostawić na stałe
4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna  $\varnothing 160$

 <b>TECH-DROG</b> PROJEKTY DROGOWE		Inwestor: Zarządca Drog Wójt Gminy Puszcza Mariańska ul. Stanisława Papczyńskiego 1 96-330 Puszcza Mariańska		
"Tech-Drog" Arkadiusz Pydzik ul. Gen. A. E. Fieldorfa-Niła 30/28 96-300 Żyrardów tel.: 665-633-933 email: biuro@tech-drog.pl		Podziałka B/S	Rys. 8	
Nazwa: <b>PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 470201W          W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA          UL. TURYSTYCZNA W MIEJSCOWOŚCI BARTNIKI          ORAZ UL. DUŻA W MIEJSCOWOŚCI          GRABINA RADZIWIŁŁOWSKA          GMINA PUSCZA MARIAŃSKA, POWIAT ŻYRARDOWSKI</b>				
Etap projektowania: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		Wzrost: <b>SANITARNA</b>		
Tytuł rysunku: <b>ZABEZPIECZENIE ISTN. KABLI ENERGETYCZNYCH I          TELEKOMUNIKACYJNYCH</b>				
Inżynier i autor: projektant:	mgr inż. Marcin Podlaszewski	Uprawnienia (specjalność, nr) Inst. wod-kanal. LUB/0062/PWOS/14	podpis 	
sprawdził:	mgr inż. Mirosław Wnuk	Inst. wod-kanal. 5/Lb/96	podpis 	
Żyrardów, maj 2023 r.				

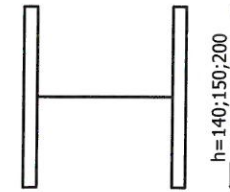


# SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

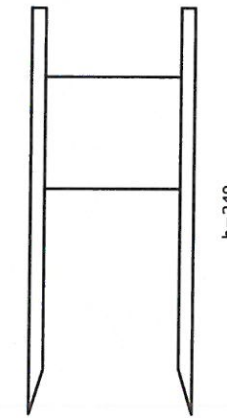
PŁYTA WYKOPOWA  
PODSTWOWA Z NOŻEM



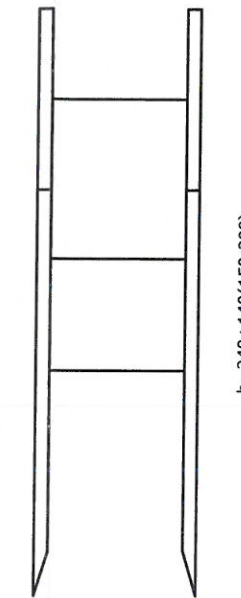
Płyta nadstawkowa



Płyta podstawowa z nożem



Połączone płyty do gł. < 3,80m



## KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

### Wariant A

(w gruntach nie utrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

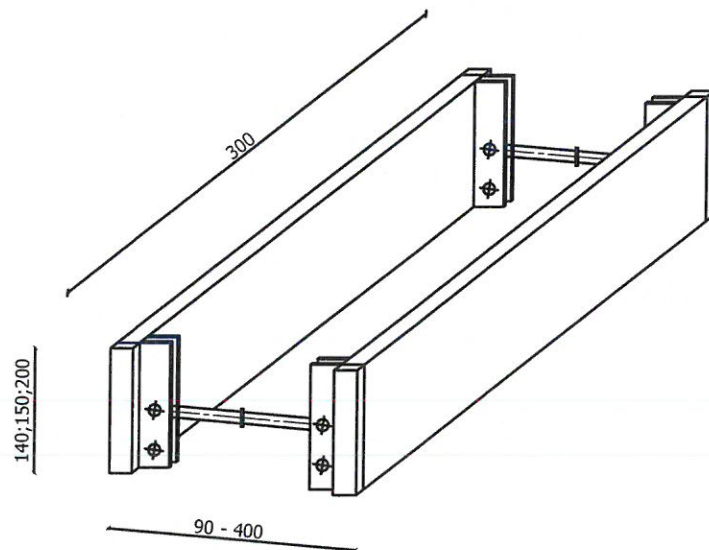
1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
2. Pogłębianie wykopu i jednoczesne opuszczanie płyty wykopowej
3. Wstawianie płyt nadstawczych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku wykopu  $H > 2,3m$ )
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej do ścian wykopu
5. Montaż rurociągu
6. Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasyпки

### Wariant B

(w gruntach utrzymujących chwilową stateczność po wykonaniu wykopu)

1. Pogłębienie wykopu do wymaganej głębokości
2. Wstawianie płyt wykopowych PW

PŁYTA WYKOPOWA  
NADSTWKOWA



Biuro projektowe:  <b>TECH-DROG</b> PROJEKTY DROGOWE "Tech-Drog" Arkadiusz Pydzik ul. Gen. A. E. Fieldorfa-Niła 30/28 96-300 Żyrardów tel.: 665-633-933 email: biuro@tech-drog.pl		Inwestor: Zarządca Drog Wójt Gminy Puszcza Mariańska ul. Stanisława Papczyńskiego 1 96-330 Puszcza Mariańska	
Etap projektowania: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		Podziałka <b>B/S</b>	Rys. 9
Tytuł rysunku: <b>SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH</b>			
projektant:	mgr inż. Marcin Podlaszewski	uprawnienia (specjalność, nr) Inst. wod-kanal. LUB/0062/PWOS/14	podpis 
sprawdził:	mgr inż. Mirosław Wnuk	Inst. wod-kanal. 5/Lb/96	podpis 
Żyrardów, maj 2023 r.			