

PROJEKT BUDOWLANY

MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT NIETYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ

1. NAZWA PROJEKTU:

Przebudowa ul. Kwiatowej od ul. Stołecznej (droga wojewódzka nr 580) do ul. Leśnej wraz ze zjazdami w m. Wyględy, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni

2. NAZWA OBIEKTU:

Budowa kolektora odwadniającego dla zlewni ul. Kwiatowej oraz przepustu na rowie Z-2 w Wyględach, gm. Leszno, powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie

3. ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Pas drogowy nieutwardzonej drogi gminnej ul. Kwiatowej w Wyględach, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie:
ul. Kwiatowa - działki nr ew. 69/17; 70/1; 71/1; 208/1, obręb 0032 Wyględy, jedn. ew. 143204_2

4. INWESTOR:



WÓJT GMINY LESZNO
ul. Al. Wojska Polskiego 21,
05-84 Leszno

5. JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

 **PRODIM**

PRODIM Marta Bożek
ul. Z. Krasieńskiego 35 lok. 34, 01-784 Warszawa

3. AUTOR OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Data i podpis
Opracował	inż. Michał Oleksiak		
Projektant	mgr inż. Janusz Oleksiak	ST-205/83	

Styczeń, 2018r.

EGZ. NR 1

Strona 1 z 27

SPIS ZAWARTOŚCI

Część opisowa

Dla Projektu Budowlanego i Projektu Architektonicznego

1. Uprawnienia budowlane projektanta.....
2. Zaświadczenia z Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów.....
3. Oświadczenie autora opracowania

Spis treści

PROJEKT BUDOWLANY	1
MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT NIEWYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ	1
Część opisowa Dla Projektu Budowlanego i Projektu Architektoniczno Budowlanego	5
zaświadczenie z Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów	6
uprawnienia budowlane projektanta	7
OŚWIADCZENIE	8
4. Przedmiot opracowania	9
4.1. Nazwa projektu budowlanego	9
4.2. Zamawiający	9
4.3. Jednostka sporządzająca projekt	9
4.4. Podstawa opracowania	9
4.5. Przepisy prawne i normy zastosowane w opracowaniu	9
4.5. Cel i zakres opracowania	10
4.5.1. Cel opracowania	10
4.5.2. Zakres opracowania	10
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu – opis z omówieniem przewidywanych zmian w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu.	10
6. Projektowane zagospodarowanie terenu, urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu.	11
6.1. Charakterystyka trasy projektowanego kolektora odwodnieniowego	11
Wyloty kanalizacji deszczowej usytuowane będą w ścianach bocznych przepustu. Przy zamawianiu elementów betonowych przepustu należy podać miejsca lokalizacji wylotów w	12
7. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej	12
8. Dane informacyjne czy działki, na których projektowany jest obiekt są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	13
9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.	13
10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.	13
Na etapie realizacji projektowanego przedsięwzięcia należy wymienić następujące przewidywane rodzaje zagrożeń dla środowiska, wynikających z prowadzenia robót budowlanych:	13
11. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.	13
11.1. Warunki geologiczne	13
12.4. Określenie parametrów hydraulicznych podczyszczania wód deszczowych	14
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY	15

13. Rozwiązania techniczne, zastosowane materiały i obliczenia	15
13.1. Kanalizacja deszczowa	15
13.1.1 . Kolektor odwodnieniowy ul. Kwiatowej w Wyględach:	15
13.1.2 Studnie	15
13.2. Przepust	15
13.3.3 . Roboty zabezpieczające	15
13.3. 4 . Nawierzchnia drogowej	16
14. Zestawienie materiałów	16
15.1. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji i wodociągu z istniejącym uzbrojeniem	16
15. Skrzyżowanie projektowanego kolektora odwadniającego z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz warunki odtworzenia nawierzchni drogowych	16
15.2 sieć gazowa	17
15.3 kable telekomunikacyjne	17
15.4 kable elektroenergetyczne,	17
15.5 lokalna sieć wodociągowa	17
15.6. Ułożenie sieci w drogach , odtworzenie nawierzchni	18
16. Wytyczne realizacyjne	18
16.1. Warunki prowadzenia robót	18
16.1.1 . Oznakowanie robót	18
16.2 . Roboty ziemne	18
16.2.1 . Rozkładanie wykopów	18
16.2.2 . Wykonanie wykopów	18
16.3. Rodzaje wykopów	19
16.4. Zabezpieczenia ścian wykopów	19
16.5. Zabezpieczenie wykopu przed zalaniem wodą	19
16.6. Szerokość wykopu	19
16.7. Odspajanie i transport urobku	20
16.8. Odwodnienie wykopów dla kolektorów odwadniających	20
16.9. Przygotowanie podłoża	21
16.10 . Układanie przewodu na dnie wykopu	21
16.11. Wykonanie obsypki	22
16.12. Wykonanie zasypki	22
16.13. Plantowanie i humusowanie terenu	23
16.14. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia kanału	24
17 . Zagadnienia ochrony środowiska	24
18 . INSTRUKCJA BIOZ	24
18.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:	24
18.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	24
18.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	24
18.4. Ogólne warunki prowadzenia robót	24
18.5. Możliwe zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:	25
18.6. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia	25
18.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:	26
18.8 . Ochrona Środowiska	26

Część rysunkowa

1. PZT KD
2. SYTACJA PRZEPUST
3. PROFIL PODŁUŻNY K1
4. PROFIL PODŁUŻNY K2
5. PRZEKROJE STUDZIENEK
5. SCHEMAT PODŁĄCZENIA WPUSTÓW
7. PRZEKROJE PRZEPUSTU
8. ŚCIANA SZCZYTOWA 1
9. ŚCIANA SZCZYTOWA 2
10. ELEMENTY KOŃCOWE PRZEPUSTU

Załączniki

1. PROTOKÓŁ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
2. ZAŁĄCZNIK MAPOWY DO PROTOKOŁU UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

**Część opisowa Dla Projektu Budowlanego i Projektu Architektoniczno
Budowlanego**

zaświadczenie z Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów

uprawnienia budowlane projektanta

styczeń 2018r.
(miejscowość, data)

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt kolektora odwadniającego dla zlewni ul. Kwiatowej, oraz przepustu na rowie melioracyjnym Z-2 w Wyględach, gm. Leszno, powiat warszawski zachodni ,województwo mazowieckie działki nr ew. 36; 69/14; 69/17; 70/1; 71/1; 71/3; 208/1 obręb ew. 0032 Wyględy, jedn. ew. 143204_2 w pasie drogowym drogi gminnej ul. Kwiatowej w Wyględach, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie:

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Nazwisko i podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Oleksiak St-205/83

4. Przedmiot opracowania

4.1. Nazwa projektu budowlanego

Projekt kolektora odwadniającego dla zlewni ul. Kwiatowej
w Wyględach, gm. Leszno, powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie


4.2. Zamawiający

WÓJT GMINY LESZNO
ul. Al. Wojska Polskiego 21,
05-084 Leszno

4.3. Jednostka sporządzająca projekt

ECOorganika Janusz Oleksiak
ul. Lucerny 94
04-687 Warszawa

4.4. Podstawa opracowania

Zlecenie  PRODIM
PRODIM Marta Bożek
ul. Z. Krasińskiego 35 lok. 34, 01-784 Warszawa

4.5. Przepisy prawne i normy zastosowane w opracowaniu

Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500,

1, ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.),

– 2.ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zm.),

3.ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2017 r. poz. 2222 z późn. zm.),

4.ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity - Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 z późn. zm.),

5.ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2017 r. poz. 1999),

6.rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity - Dz. U. z 2016 r. poz. 124),

7.rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),

8. Norma drogowa PN-S-2205

9. projekt geotechniczny dla projektowanej przebudowy ulicy Kwiatowej w Wyględach
autor; PROGEO s.c. J. Miłosz, Z. Żywicki 00-820 Warszawa, ul. Sienna 61/9

4.5. Cel i zakres opracowania

4.5.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest uporządkowanie gospodarki wodnej dla zlewni ul. Kwiatowej w Wyględach, gm. Leszno, powiat warszawski zachodni poprzez budowę kolektora odwadniającego w nieutwardzonym pasie drogowym w zieleńcu oraz odprowadzenie nadmiaru wód opadowych z powierzchni zlewni do ziemi poprzez rów Z-2.

4.5.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany kolektora odwadniającego dla zlewni ul. Kwiatowej w Wyględach, gm. Leszno, powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie dla obszaru zlewni ul. Kwiatowej, w niezbędnym zakresie dla odwodnienia wyżej wymienionego terenu wraz z wykonaniem nowej nawierzchni drogowej.

Opracowanie obejmuje zakres informacji wymagany Prawem Budowlanym dla projektu zagospodarowania terenu, zagadnienia lokalizacyjne, zagadnienia techniczne lokalizacji kolektora i przepustu.

Opracowana dokumentacja uwzględnia :

1. Wykonanie kolektora odwodnieniowego w ul. Kwiatowej działki nr ew.208/1 od ul. DW nr 580(ul. Stołeczna) do przepustu na rowie Z-2, o łącznej długości 157.0m,
2. Wykonanie kolektora odwodnieniowego ul. Kwiatowej działki nrew. 208/1,69/17,70/1, 71/1, od ul. od przepustu na rowie Z-2 do ulicy Leśnej, o łącznej długości 508.m,
3. rozbiórkę i wykonanie przepustu na skrzyżowaniu ulicy Kwiatowej

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu – opis z omówieniem przewidywanych zmian w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu.

Projektowane przedsięwzięcie, znajduje się na terenie wsi Wyględy, gmina Leszno, w pasie drogowym nieutwardzonej ul. Kwiatowej, położonej pomiędzy ulicami Stołeczna (DW 580), a ul. Leśną:

Na trasie projektowanego kolektora odwadniającego oraz w jego sąsiedztwie występują urządzenia naziemne i podziemne:

- sieć energetyczna napowietrzna nn i sn,
- sieć energetyczna podziemna kablowa nn,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna podziemna,
- sieć telekomunikacyjna napowietrzna,
- sieć wodociągowa.

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji mapy zasadniczej do projektowania w skali 1:500.

Naniesiono również trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Wszystkie kolizje naniesiono również na profilu podłużnym i projekcie zagospodarowania terenu odwodnienia ul. Kwiatowej w Wyględach.

Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta wykona wyniesienie trasy oraz przewiduje się próbne wykopy ręczne w celu lokalizacji i wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie

energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót w rejonie skrzyżowania z kablami elektrycznymi.

Zmiany w zakresie zagospodarowania terenu, związane z realizacją projektu sprowadzają się do niezbędnych działań i nie powodują zmian w przeznaczeniu terenów wskazanych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu, urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu.

Warunki terenowe - uzbrojenie terenu oraz uzgodnienia własnościowe pozwalają na wykonanie przedsięwzięcia na warunkach określonych przez właścicieli działek oraz dysponentów uzbrojenia.

Po realizacji inwestycji rejon wykopów zostanie odtworzony i wykonany zostanie zieleniec oraz nawierzchnia drogowa.

W trakcie budowy kolektora zakłada się czasowe zajęcie terenu pod wykopy (około 1m) przy pojedynczych wykopach i (około 1,5m) na odkład gruntu, poruszania się sprzętu. przepust 6 m z obu stron rowu.

6.1. Charakterystyka trasy projektowanego kolektora odwodnieniowego

Projekt odwodnienia ul. Kwiatowej w Wyględach przewiduje wybudowanie dwóch kolektorów odwodnieniowych odprowadzającego wody opadowe w sposób grawitacyjny do rowu Z-2.

1. Wykonanie kolektora odwodnieniowego w ul. Kwiatowej od ul. DW nr 580(ul. Stołeczna) do przepustu na rowie Z-2, o łącznej długości 157.0m,

2. Wykonanie kolektora odwodnieniowego ul. Kwiatowej, od ul. od przepustu na rowie Z-2 do ulicy Leśnej, o łącznej długości 508.m,

wylot nr 2

<i>lokalizacja</i>	<i>działka o nr ewidencyjnym 208/1, ob.143204_2.0032 Wyględy,</i>	
<i>położenie</i>	<i>przepust pod ulica Kwiatową</i>	
<i>średnica</i>	<i>Ø 315 mm</i>	
<i>rzędna wylotu</i>	<i>88,72 m n.p.m.</i>	
<i>konstrukcja</i>	<i>indywidualna</i>	
<i>współrzędne współrzędne geograficzne WGS84(EPGS4326)</i>		
<i>N</i>	<i>E</i>	
<i>52° 15' 38,95"</i>	<i>20° 42' 13,47"</i>	
<i>KD1.2.KD1/3 dopuszczalny zrzut wody do rowu Z-2 10 dm³/s</i>		
<i>regulator natężenia przepływu 10 dm³/s</i>		

wylot nr 1

<i>lokalizacja</i>	<i>działka o nr ewidencyjnym 208/1, ob.143204_2.0032 Wyględy,</i>	
<i>położenie</i>	<i>przepust pod ulica Kwiatową</i>	
<i>średnica</i>	<i>Ø 250 mm</i>	
<i>rzędna wylotu</i>	<i>88,72 m n.p.m.</i>	
<i>konstrukcja</i>	<i>indywidualna</i>	

<i>współrzędne geograficzne WGS84(EPGS4326)</i>	
<i>N</i>	<i>E</i>
<i>52° 15' 38,88"</i>	<i>20° 42' 13,09"</i>
<i>KD1.1 dopuszczalny zrzut wody do rowu Z-2 5 dm³/s</i>	
<i>regulator natężenia przepływu 5 dm³/s</i>	

Wyloty kanalizacji deszczowej usytuowane będą w ścianach bocznych przepustu. Przy zamawianiu elementów betonowych przepustu należy podać miejsca lokalizacji wylotów w oraz wysokość ponad dnem elementu betonowego(0,2m)

7. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Na przewodach kanalizacyjnych zastosowane będą studnie kanalizacyjne DN 1.2m zgodnie z projektem.

Zaprojektowano ogółem 19 szt. studni o wysokości osadnika 0.6m co daje objętość magazynowania wody opadowej

$1,3526 * 0.6 * 14 = 12.2 \text{ m}^3$ dla zlewni KD1.2 i KD1.3

Dla zlewni KD1.1 odpowiednio 5 szt * $1.3526 * 0.6 = 4,07 \text{ m}^3$

Dla zlewni KD1.2 oraz KD1.3 zaprojektowano :

1. rury PVC-U o średnicy 200mm o długości 141mb, co daje $0,031 * 141 = 4.43 \text{ m}^3$
2. rury PVC-U o średnicy 250 mm o długości 200mb co daje $0,049 * 200 = 9.81 \text{ m}^3$
3. rury PVC-U o średnicy 315 mm o długości 167mb co daje $0,078 * 167 = 13.00 \text{ m}^3$

Dla zlewni KD1.1 zaprojektowano :

1. rury PVC-U o średnicy 200mm o długości 100mb, co daje $0,031 * 100 = 3.00 \text{ m}^3$
2. rury PVC-U o średnicy 250 mm o długości 57mb co daje $0,049 * 57 = 2.79 \text{ m}^3$

pojemność retencyjna sieci kanalizacji zlewni KD1.2 i KD1.3 wynosi $0,98 + 12.2 + 27,24 = 40,42 \text{ m}^3$

pojemność retencyjna sieci kanalizacji zlewni KD1.1 wynosi $0,39 + 4,07 + 5,79 = 10,25 \text{ m}^3$

co w przełożeniu na wymaganą pojemność retencji dla deszczu trwającego 15 minut wynosi :

dla zlewni KD1.2 i KD1.3 spływ terenowy łączny wynosi $(41 - 5) \text{ dm}^3/\text{s} * 0.9 = 32,4 \text{ m}^3$

gdzie $5 \text{ dm}^3/\text{s}$ oznacza dopuszczalny zrzut wody do rowu Z-2 ze zlewni KD1.2 i KD1.3 wylotem nr 2 Dn 315 mm

dla zlewni KD1.1 spływ terenowy łączny wynosi $(18,36 - 10) \text{ dm}^3/\text{s} * 0.9 = 7,52 \text{ m}^3$

gdzie $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ oznacza dopuszczalny zrzut wody do rowu Z-2 ze zlewni KD1.1 wylotem Nr 1 Dn 250 mm

Dla zlewni KD1.2 i Kd1.3 retencja kanałowa jest większa od wymaganej .

Dla zlewni KD1.1 retencja kanałowa jest większa od wymaganej .

7.1. Regulatory natężenia przepływu

Ze względu na limitowany odpływ ze zlewni ulicy Kwiatowej zastosowano regulatory natężenia przepływu :

1. od strony prawej przepustu w studni S1.1- $15 \text{ dm}^3/\text{s}$
2. od strony lewej przepustu w studni S.2.1 - $10 \text{ dm}^3/\text{s}$

7.2. Charakterystyka przepustu

przepust dane :

<i>lokalizacja</i>	<i>działka o nr ewidencyjnym 208/1, ob.143204_2.0032 Wyględy,</i>
<i>położenie</i>	<i>przepust pod ulica Kwiatową pik. 216,72 drogi</i>

<i>średnica</i>	<i>rama bet.pref. 1.2 x0.8m</i>
<i>długość</i>	<i>9 m</i>
<i>rzędna wylotu</i>	<i>88,50 m n.p.m.</i>
<i>rzędna wlotu</i>	<i>88.55 m n.p.m.</i>
<i>konstrukcja</i>	<i>indywidualna</i>

Przepust wykonany zostanie z prefabrykowanych elementów betonowych prostokątnych o świetle 1.2x 0.8 . Posadowiony będzie na ławie betonowej zbrojonej grubości 25 cm na podsypce piaskowej gr 10 cm.

Przy zamawianiu elementów prefabrykowanych należy zamówić dwa elementy nietypowe kończące przepust od strony wlotu i wylotu.(rys 8) oraz dwa elementy w otworami z uszczelką na połączenie z kanalizacją deszczową

8. Dane informacyjne czy działki, na których projektowany jest obiekt są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren i działki, na których projektowana jest kanalizacja deszczowa, nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają specjalnej ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

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

Działki, na których projektowane jest odwodnienie ul. Kwiatowej w Wyględach nie znajdują się w zasięgu eksploatacji górniczej.

10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Na etapie realizacji projektowanego przedsięwzięcia należy wymienić następujące przewidywane rodzaje zagrożeń dla środowiska, wynikających z prowadzenia robót budowlanych:

- Emisja hałasu o zwiększonym natężeniu w trakcie realizacji kanalizacji deszczowej, występująca głównie podczas pracy maszyn i urządzeń na budowie oraz transportu samochodowego, nie przekraczające 95dB(A).
- Drgania mechaniczne, wstrząsy, infradźwięki i ultradźwięki wytwarzane przez maszyny, urządzenia i pojazdy pracujące przy realizacji wykopów i robotach montażowych.
- Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe wprowadzane do atmosfery, pochodzące ze spalania benzyny i ropy w silnikach maszyn i samochodów pracujących przy realizacji wykopów i robotach montażowych, składowania materiałów i prowadzenia robót ziemnych.
- Odpady związane z pracami ziemnymi i rozbiórkowymi, takie jak gruz betonowy po demontażu rurociągu, montażu kanalizacji, studni i zabezpieczenia dna i skarp rowów, odpady związane eksploatacją sprzętu budowlanego, odpady po opakowaniach oraz z części socjalnej pracowników budowy jak puszki, papiery, butelki itp.
- Ścieki socjalno-bytowe oraz technologiczne powstałe podczas robót montażowych.

11. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

11.1. Warunki geologiczne

Przeprowadzone badania wykonane wykazały, że w omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę do 0,3÷0,8 m p.p.t. stanowi humus i nasypy. Głębiej podłoże

gruntowe budują rodzime grunty mineralne. Są to początkowo grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobne, przechodzące z głębokością w piaski średnie. Zmiany wykonanych do głębokości 3,5 m p.p.t. nie przewiercono. Stan gruntów niespoistych określono jako średnio-zagęszczony, $ID=0,5\div 0,6$. Na pozostałym odcinku piaski podścielone są utworami spoistymi, głównie glinami piaszczystymi. Gliny są w stanie półzwartym i miejscami twaroplastycznym, ok. $IL=0,0\div 0,15$.

Warunki hydrogeologiczne W trakcie badań wykonanych w sierpniu 2017 r. woda gruntowa o zwierciadle swobodnym nawiercona została tylko w otworze nr 2 na głębokości ok. 1,5 m poniżej powierzchni terenu, w osadach czwartorzędowych. Poziom zwierciadła wody gruntowej zależy jest od ilości i intensywności opadów atmosferycznych.

Przewiduje się, że zwierciadło wody gruntowej może ulegać okresowym wahaniom i podnosić się o ok. 0,5 m powyżej stanu stwierdzonego w lipcu 2017 r. i pokazanego na przekrojach i profilach geotechnicznych.

Warunki gruntowe

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują, zgodnie z normą PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

Należy tu zaznaczyć, że wyodrębnione warstwy gruntów nie są rzeczywistymi warstwami poszczególnych gruntów, a warstwami geotechnicznymi – w rozumieniu polskiej normy – o uśrednionych własnościach gruntów. Wartości odnoszące się do tych warstw można przyjmować do projektowania posadowienia.

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) projektowana inwestycja należy do drugiej kategorii geotechnicznej ze względu na możliwe wykopy poniżej 1,2 m.

12.4. Określenie parametrów hydraulicznych podczyszczania wód deszczowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. (Dz.U. 2014 poz. 1800) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego zgodnie z § 21.

1. Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:

1) terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,

2) obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha

– mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Jak wynika z tekstu ww rozporządzenia podczyszczanie wody opadowej dla drogi Gminnej nie jest wymagane podczyszczanie w zakresie węglowodorów ropopochodnych.

Zaprojektowano osadniki zawiesiny ogólnej głębokości 60cm we wszystkich studniach

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

13. Rozwiązania techniczne, zastosowane materiały i obliczenia.

Zaprojektowane kolektory odwadniające ul. Kwiatową zapewni pełny odbiór wód opadowych, oraz ciągłą funkcjonalność przez cały rok.

13.1. Kanalizacja deszczowa

13.1.1 . Kolektor odwodnieniowy ul. Kwiatowej w Wyględach:

1. Wykonanie kolektora odwodnieniowego w ul. Kwiatowej działki nr ew.208/1 od ul. DW nr 580(ul. Stołeczna) do przepustu na rowie Z-2, o łącznej długości 157.0m,

w tym :

1.1 Dn 250 mm o długości 57 mb

1.2 Dn 200 mm o długości 100 mb

2. Wykonanie kolektora odwodnieniowego ul. Kwiatowej, działki n rew. 208/1, 69/17,70/1, 71/1, od ul. od przepustu na rowie Z-2 do ulicy Leśnej, o łącznej długości 508.m,

w tym :

2.1 Dn 315mm o długości 167 mb

2.2 Dn 250 mm o długości 200 mb

2.3 Dn 200 mm o długości 141 mb

3. rozbiórkę i wykonanie przepustu na skrzyżowaniu ulicy Kwiatowej z ulica Leśną

13.1.2 Studnie

Studnie typowe z kręgów betonowych: - Ø1200mm z włączami żeliwnymi 400kN – **19szt.**,

13.1.3 Wpusty deszczowe

wpusty deszczowe z kręgów betonowych: - Ø 500mm z włączami żeliwnymi 400kN – **14szt.**,

13.2. Przepust

13.2.1 rozbiórka przepustu

rozbiórka przepustu kołowego z kręgów betonowych o średnicy 0.6 m, długość 8 mb

13.2.2 wykonanie przepustu

wykonanie przepustu z betonowych elementów prefabrykowanych o świetle 1.2 m na 0.8 m o długości 9mb

13.3.3 . Roboty zabezpieczające

Podczas wykonywania prac budowlanych szczególne wymogi bezpieczeństwa należy zachować przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Zgodnie z posiadanymi informacjami projektowana kanalizacja oraz wodociąg krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Obowiązkiem wykonawcy jest powiadomienie dysponenta sieci podziemnych o podjęciu robót w danym rejonie – co wiąże się z prawem dysponentów do kontroli i nadzoru robót przy skrzyżowaniach. Naniesiono uzbrojenie na podstawie wywiadu branżowego, niemniej

jednak nie wyklucza się istnienia uzbrojenia nie wykazanego w uzgodnieniach i na planie sytuacyjno - wysokościowym. Przed wykonaniem wykopu właściwego należy wykonać wykopy kontrolne w miejscach skrzyżowań i każdorazowo w przypadku wątpliwości co do uzbrojenia podziemnego dokonać stosownych uzgodnień z dysponentem sieci odnośnie ich ostatecznej lokalizacji. Trasy projektowanej kanalizacji i wodociągu krzyżują się z następującymi elementami uzbrojenia podziemnego: siecią gazową, kablami telekomunikacyjnym, kablami energetycznymi, kablami elektroenergetycznymi, lokalną siecią wodociągową i siecią kanalizacji sanitarnej i deszczowej

13.3. 4 . Nawierzchnia drogowej

Nawierzchnia jezdni ul. Kwiatowej

- betonowa kostka brukowa typu Holland kolor szary grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 grub. 3 cm
- górna warstwa podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grub. 8 cm
- dolna warstwa podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego 4/63 mm stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm
- warstwa odsączająca i filtracyjna z piasku lub mieszanki kruszywa naturalnego 0/31,5 mm..... o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/dobę grub. 15 cm

Nawierzchnię jezdni ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 3 cm i ławie z oporem z betonu cementowego C12/15. należy wyregulować górę studni oraz wpusty deszczowe do nawierzchni projektowanej ulicy

14.Zestawienie materiałów.

L p	Nazwa	Wymiar	Ilość
1	2	3	4
1.	Rury PVC-U Ø315mm	Ø315mm	74,10 m
2.	Rury PVC-U Ø 250mm	Ø250mm	240,40 m
3.	Rury PVC-U Ø200mm	Ø200mm	175,60 m
4.	Studnia betonowa z osadnikiem, typowa, hśr.= 2.6m	Ø1200mm	14 szt.
5.	Wpusty deszczowe z osadnikiem, typowe	Ø500mm	10 szt
6.	Przepust z elementów prefabrykowanych	1,2x0.8m	6szt
7.	Przepust z elementów prefabrykowanych	elementy nietypowe	2 szt

15.1. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji i wodociągu z istniejącym uzbrojeniem 15.Skrzyżowanie projektowanego kolektora odwadniającego z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz warunki odtworzenia nawierzchni drogowych.

Podczas wykonywania prac budowlanych szczególnie wymogi bezpieczeństwa należy zachować przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Zgodnie z posiadanymi informacjami projektowana kanalizacja oraz wodociąg krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Obowiązkiem wykonawcy jest powiadomienie dysponenta sieci podziemnych o podjęciu robót w danym rejonie – co wiąże się z prawem dysponentów do kontroli i nadzoru robót przy skrzyżowaniach. Naniesione uzbrojenie na podstawie wywiadu branżowego, niemniej

jednak nie wyklucza się istnienia uzbrojenia nie wykazanego w uzgodnieniach i na planie sytuacyjno - wysokościowym.

Przed wykonaniem wykopu właściwego należy wykonać wykopy kontrolne w miejscach przecięcia się linii każdorazowo w przypadku wątpliwości co do uzbrojenia podziemnego dokonać stosownych uzgodnień z dysponentem sieci odnośnie ich ostatecznej lokalizacji. Trasy projektowanej kanalizacji krzyżują się z następującymi elementami uzbrojenia podziemnego: siecią gazową, kablami telekomunikacyjnym, lokalną siecią wodociągową i siecią kanalizacji sanitarnej. W ramach wykonanych uzgodnień branżowych określono następujące warunki dla skrzyżowań z istniejącymi elementami uzbrojenia podziemnego:

15.2 sieć gazowa

Przy przebiegu równoległym zachować należy odległość poziomą projektowanej kanalizacji oraz wodociągu od sieci gazowej wynosząca min.1,5m wg Dz.U. nr 9 z 2001r. poz 1055 w sprawie war. technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

Przy krzyżowaniu się trasy projektowanej kanalizacji oraz wodociągu z trasą istniejącego gazociągu na gazociągu zabudować rury ochronne.

Przewidywana jest kolizja sieci gazowej przy budowie przepustu. Nie został wykonany projekt przebudowy na odcinku przepustu. W nakładach kosztorysowych przewidziana została kwota na wykonanie projektu i przebudowy gazociągu pod płatnym nadzorem gestora sieci.

15.3 kable telekomunikacyjne

Istniejące kable teletechniczne podziemne TP zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT w miejscu skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarna i deszczową oraz wodociągiem.

W pobliżu ścianki działowej od strony wylotowej przepustu zaplanowane jest przełożenie teletechniki wg odrębnego opracowania

Zachować odległość min 1m od istniejących sieci podziemnych.

Prace w pobliżu istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności (zabrania się prowadzenia robót sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od sieci własności telekomunikacji, których dokładny przebieg należy zlokalizować przekopami kontrolnymi).

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

15.4 kable elektroenergetyczne,

W/w inwestycja oraz sposób jej realizacji powinien uwzględniać wymogi określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr80,poz.912z1999 r.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dn. 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z 2003r.),

Prowadząc prace budowlano-montażowe zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowanie materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych oraz

Przy krzyżowaniu sieci energetycznej z projektowanym kolektorem sieci zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT

15.5 lokalna sieć wodociągowa.

Trasę projektowanego uzbrojenia należy prowadzić w odległości od sieci wodociągowej co najmniej 1,0 m

Uwaga:

Przed rozpoczęciem robót obowiązuje powiadomienie dysponenta sieci podziemnych o podjęciu robót w danym rejonie - co wiąże się z prawem dysponentów do kontroli i nadzoru robót przy skrzyżowaniach. Należy upewnić się czy od czasu sporządzenia projektu nie powstały nowe sieci oraz czy jakieś sieci nie zostały pominięte w uzgodnieniu. Na rysunkach naniesiono uzbrojenie istniejące wg informacji dysponentów przekazanych geodetom, nie wyklucza się jednak istnienia innych nie zinwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu. Podczas wykonywania prac przy wykopach przed każdym skrzyżowaniem wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości ułożenia istniejącej sieci.

15.6. Ułożenie sieci w drogach , odtworzenie nawierzchni

Projektowane obiekty zlokalizowane są w drodze gminnej w trawniku oraz część studni oraz wpusty deszczowe przykrawężnikowe w ulicy.

16. Wytyczne realizacyjne.

16.1. Warunki prowadzenia robót

16.1.1 . Oznakowanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy, utrzymania ruchu pieszych oraz wykonania i utrzymania oznakowania robót, w okresie od rozpoczęcia do odbioru końcowego robót. Na czas prowadzenia robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające ruch (zapory, znaki, itp.) zapory zostaną wyposażone w żółte światła pulsacyjne, znaki drogowe wykonane z folii odblaskowej. Koszt oznakowania i zabezpieczenia budowy pokrywa Wykonawca. Wykonawca odpowiada za oznakowanie i bezpieczeństwo ruchu na odcinku prowadzonych robót oraz za stan oznakowania objazdu.

Ponadto przed przystąpieniem do robót wykonawczych ogłosi publicznie na 7 dni przed ich rozpoczęciem w lokalnej prasie i radiu.

Za uszkodzenia i wypadki związane z nieprawidłowym oznakowaniem i prowadzeniem robót odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

16.2 . Roboty ziemne

16.2.1 . Rozkładanie wykopów

Przed przystąpieniem do rozkładania wykopów należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś kanału, zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku.

Rozkładanie należy rozpoczynać od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na budowie obiektów specjalnych np. studzienek rewizyjnych. Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią. Rozkładanie wykopu ciągłego wąskoprzestrzennego odbywa się przez ułożenie bali lub wyprasek stalowych po obydwu stronach osi kanału w ustalonych uprzednio odległościach, stanowiących wyrobisko wykopu.

16.2.2 . Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zasadniczych należy wykonać wykopy kontrolne w rejonie istniejących uzbrojeń podziemnych, celem dokładnego ich zlokalizowania. Wykop należy wykonać ręcznie, prace te należy wykonać pod nadzorem użytkowników sieci. Przed zasypaniem wykopów, w miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy uzyskać akceptację wpisem do Dziennika Budowy przez właścicieli tych urządzeń. W wypadku na trafienia przez wykonawcę robót na urządzenia nie zinwentaryzowane w projekcie, należy fakt ten zgłosić użytkownikowi tego urządzenia.

16.3. Rodzaje wykopów

Wykopy należy wykonać jako wykopy ciągłe – otwarte, wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych, obudowanych i rozpartych. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) oraz zabezpieczenia ścian wykopu powinny być dostosowane do warunków lokalizacyjnych, głębokości wykopu, warunków hydrogeologicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Rodzaj i sposób wykonania wykopu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru przed rozpoczęciem każdego etapu realizacji. W uzasadnionych wypadkach po zatwierdzeniu Inspektora Nadzoru można wykonywać wykopy otwarte, nie obudowane o skarpach nachylonych 1:1 (dla max. głębokości do 3m), w miejscach gdzie nie występuje woda gruntowa i urwiska, oraz przy nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- w gruntach bardzo spoistych (2:1);
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) skalistych spękanych (1:1);
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych (1:1,25);
- w gruntach niespoistych (1:1,5), przy równoczesnym zapewnieniu odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża skarpy.

Wykopy otwarte o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu.

16.4. Zabezpieczenia ścian wykopów

Przy głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąsko przestrzenne powinny posiadać pionowe, odeskowane i rozparte ściany. W gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe – nieszczelne.

16.5. Zabezpieczenie wykopu przed zalaniem wodą

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być spełnione następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza pas przylegający do wykopu.

16.6. Szerokość wykopu

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału oraz sposobem umocnienia ścian wykopu. Dla wykopów umocnionych podana szerokość uwzględnia miejsce potrzebne na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym punkcie, lecz po uzgodnieniu tego faktu z Inspektorem Nadzoru. W trakcie realizacji robót nad otwartymi wykopami powinny znajdować się łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Łąty celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1 m, w odstępach min. 30 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej: - ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym

mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,05-0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z warunkami opisanymi w projekcie i wytycznymi wykonania odwodnienia wykopów oraz każdorazowo weryfikować po stwierdzeniu aktualnych warunków wodnych. Odwodnienie wykonać stosownie do warunków, które wystąpią w trakcie prowadzenia robót, tj. poziomu wód gruntowych, co w rozważanym terenie jest uzależnione w istotny sposób od pory roku, poziomu opadów w ostatnim okresie (przed pracami), poziomu wody w pobliskich ciekach wodnych.

16.7. Odsparowanie i transport urobku

Odsparowanie gruntu w wykopie może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy czym odsparowanie ręczne może być połączone z ręcznym transportem pionowym, albo też z zastosowaniem żurawików lub urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Prowadzenie robót przy użyciu mechanicznych koparek stosuje się tam, gdzie nie ma konieczności obudowy ścian wykopu, a tym samym nie istnieją rozpory. Wybór metod odsparowania jest uzależniony od warunków lokalnych, na które składają się warunki geologiczne oraz będący w dyspozycji sprzęt mechaniczny. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od możliwości. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypiania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Wydobyty grunt należy składować tylko z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Zabezpieczenie sąsiadującej z wykopem budowli powinno dla ochrony przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów przebiegać następująco: przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i w przypadku ukazania się spękań należy je odpowiednio zabezpieczyć.

Zabezpieczenia skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz warunkami wskazanymi przez użytkowników w uzgodnieniach branżowych oraz każdorazowo sposób wykonania robót zabezpieczających musi być odebrany przez eksploatatora uzbrojenia.

W miejscach ułożenia kolektora na głębokości poniżej 1,0 m kolektor należy docieplić.

16.8. Odwodnienie wykopów dla kolektorów odwadniających

Roboty montażowe dla rur kanałowych muszą być wykonane w wykopach suchych. Jedynie odwodnione podłoże pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złączy oraz utrzymanie projektowanych spadków kanału. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsparowania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub/ drenaż. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

Metodą powierzchniową:

polegająca na odprowadzeniu powierzchniowym wody w miarę pogłębiania wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczająco ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe lub inne, czerpiące wodę z zagłębień wykonanych w dnie wykopu.

Metodą drenażu poziomego:

polegająca na ułożeniu pod strefą sieci drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek zbiorczych, zlokalizowanych obok trasy kanału, skąd woda odprowadzana jest do odbiornika przy użyciu pompy. Po ułożeniu sieci, przeprowadzonych próbach jego szczelności, odbiorze danego odcinka i dociążeniu go gruntem (zasypaniu) na wysokości min. 1,50m drenaż należy wyłączyć z eksploatacji. Analogicznie należy postępować ze studzienkami.

Pompowanie odwadniające musi trwać aż do momentu ustabilizowania i dociążenia korpusu studni aby nie nastąpiło wypłynięcie pod wpływem wyporu wody.

16.9. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Podłoże należy przygotować z zachowaniem przestrzeni pod podsypkę. W zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia mają zastosowanie trzy rodzaje podłoża:

- rodzaj A – podłoże naturalne (grunty suche piaszczyste – piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna $2 > d > 0,5 \text{ mm}$ nie zawierające kamieni). W tych warunkach rury mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury.

- rodzaj B – dno wykopu stanowią skały, rumosze, wietrzliny, piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny lub ropy. Warunki obsypki rury wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20cm.

- rodzaj C – dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności jak muły, torfy i inne, o niezbyt głębokim zaleganiu. Warunki stabilności obsypki ochronnej rury wymagają usunięcia ww. gruntu i wyminięcie go na zagęszczony piasek do posadowienia rury.

- rodzaj D – dno wykopu jak dla rodzaju C, jednak o głębokim zaleganiu gruntu o niskiej nośności.

W przypadku naruszenia gruntu rodzimego poniżej ustalonego poziomu, skruszony grunt należy usunąć z wykopu, a przestrzeń wolną wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem.

Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z projektem. Dla wszystkich czterech rodzajów podłoża wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Jeżeli badania gruntów i dane o obciążeniach rur wykazują, że nośność podłoża jest niewystarczająca dno wykopu pod rurociąg musi być wzmocnione. Warstwa wyrównawcza, na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie.

Wzmocnienie wykopu może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,2 m (po zagęszczeniu). Takie wzmocnienie musi zostać wykonane w sytuacji, gdy wykop został wykonany za głęboko.

16.10 . Układanie przewodu na dnie wykopu

Układanie rurociągów powinno być dostosowane do czynników, które wpływają na funkcjonowanie, wytrzymałość i okres użytkowania rurociągu. Czynniki te są określone przez głębokość układania, obciążenie rury, warunki gruntowe, podłoże i inne warunki lokalizacyjne. Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Na podłożu tym należy wykonać podsypkę z piasku gruboziarnistego pod kolektor o grubości 15cm dla rur o średnicy $\varnothing 315 \text{ mm}$, $\varnothing 400 \text{ mm}$, $\varnothing 500 \text{ mm}$. Na zagęszczonej podsypce należy ułożyć rury kanalizacyjne. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby osie odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy połączeniu kielichowym bosy koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej.

Montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta. Przewód rurowy powinien być montowany w wykopie. Montaż rurociągu należy wykonywać przy temperaturach zewnętrznych w granicach +5 do +30°C. Rury należy układać od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej ¼ jego obwodu – kąt opasania 90°. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Połączenie kielichowe lub inne przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu, także upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy. Po zainstalowaniu kolektorów należy wykonać próbę szczelności i odbiór techniczny pod nadzorem Inspektora Nadzoru.

16.11. Wykonanie obsypki

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni.

Wykonanie obsypki:

- obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30m nad rurą;
- obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę;
- dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą;
- zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach;
- bardzo ważne jest zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych. Zalecenia dotyczące stopnia zagęszczenia obsypki zależą od przeznaczenia terenu nad rurociągiem:
- dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora;
- około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 metrów;
- 85% w pozostałych przypadkach lecz zgodny z wytycznymi podanymi w projekcie.

W trakcie wykonywania obsypki zaleca się umieszczać nad wykonywaną siecią sanitarną specjalną taśmę sygnalizacyjną.

Do czasu prowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte.

16.12. Wykonanie zasyпки

Zасыpanie wykopów należy rozpocząć po wykonaniu pełnej obsypki, dokonaniu jej kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki oraz po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji.

Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić styków izolacji. Niedopuszczalne jest chodzenie po kanale na odcinku strefy niebezpiecznej.

Materiał jaki można użyć do zasyпки to materiał pochodzący z wykopu (grunt rodzimy) lub inny wg zaleceń zawartych w projekcie technicznym. Średnica ziaren materiału użytego do zasypania wykopu nie powinna przekraczać 30mm. Nie powinno się zrzucić do wykopu kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach, które spadając do wykopu mogą uszkodzić rurociąg w wyniku przebicia warstwy ochronnej obsypki i uderzenia w rurę. Grunt nie może być zmarznięty i zbrylony, dlatego też przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony.

Dla kanałów w drogach należy wykonać zasypkę piaskiem lub pospółką w zależności od uzgodnień z administratorem drogi do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi lub do poziomu terenu istniejącego.

Zasypka zwykle wykonywana jest mechanicznie i należy prowadzić ją warstwami, z zagęszczaniem co 20cm. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zgodnie z normą BN-77/8931-12:

$I_s = 1.0$ - wskaźnik zagęszczenia materiału zasypowego zabudowywanego w korpus drogi

$I_s = 0.98$ - wskaźnik zagęszczenia materiału zasypowego zabudowywanego poza drogą

zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Kierownikowi Projektu.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej:

- w gruntach niespoistych +2% i -2%
- w gruntach mało i średnio spoistych +0% i -2%
- w mieszaninach popiołowo – żuźlowych +2% i -4%

Gdy jest mniejsza niż 0,8 wilgotności optymalnej - zagęszczaną warstwę polewać wodą, gdy większa niż 1,2 - przesuszyć grunt w sposób naturalny lub użyć środków (np. przez dodanie wapna palonego, zastosowanie warstwy drenującej umożliwiając odpływ nadmiaru wody lub ulepszenie dodatkiem wapna hydratyzowanego bądź popiołów lotnych).

Przed przystąpieniem do wykonania dalszych warstw należy zgłosić do odbioru podłoże drogi wpisem do Dziennika Budowy.

Odwodnienie pasa robót: niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej, wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych i gruntowych poza obszar robót ziemnych tak aby zabezpieczyć grunt przed przewilgoceniem i nawadnianiem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania robót ziemnych, aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Grubość warstw zagęszczanego w nasypie gruntu należy określić doświadczalnie przy próbnym zagęszczeniu stosowanym sprzętem, a orientacyjnie nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym – 15cm,
- przy zagęszczaniu walcami – 20cm,
- przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mech. - 40cm

Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych. Po ukończeniu zasypywania wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren po wykopach należy zrehabilitować.

16.13. Plantowanie i humusowanie terenu

Teren znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie robót należy uzupełnić humusem, splantować, wyrównać i obsiać trawą. Teren pod zieleń musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem i nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, przed siewem nasion trawy należy wałować wałem gładkim a potem wałem z kolczatką lub zagrabić, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne.

16.14. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia kanału

Przed odbiorem końcowym należy sprawdzić stan techniczny oddawanych sieci kanalizacyjnych poprzez przeprowadzenie inspekcji telewizyjnej wynajętą przez wykonawcę kamerą samojezdną. Inspekcję telewizyjną należy przeprowadzić w 100% wybudowanych kanałów. Ekspert powinien określić stan kanalizacji za pomocą kamery wprowadzanej do kanałów. Wykonawca dołączy do materiałów projektowych do odbioru technicznego kasetę z inspekcji telewizyjnej. Wyniki ekspertyzy stanowiąc będą dokument potwierdzający prawidłowość wykonania kanalizacji.

17. Zagadnienia ochrony środowiska

przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

18. INSTRUKCJA BIOZ

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

- organizacja placu budowy,
- roboty pomiarowe przy robotach ziemnych, roboty rozbiórkowo - renowacyjne, zdjęcie warstwy humusu,
- roboty ziemne wykonane sprzętem mechanicznym (wykopy liniowe), instalacje odwodnienia wykopów,
- roboty montażowe – sieć główna i przyłącza – przewody z uzbrojeniem, zabezpieczenie kolizji z innym uzbrojeniem,
- montaż elementów sieci wodociągowej w budynkach i obiektach, próby szczelności i płukanie sieci,
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem, rozplantowanie powierzchni terenu, roboty odtworzeniowo - renowacyjne,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

18.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynki mieszkalne, ogrodzenia posesji,
- istniejące uzbrojenie nadziemne (słupy i inne), drogi, chodniki, krawężniki.

18.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- budynki, studnie, słupy.

18.4. Ogólne warunki prowadzenia robót

Wytyczenie trasy projektowanej sieci, roboty ziemne, wykonanie wykopów, umocnienie ścian wykopów, odwodnienie wykopów, montaż i układanie przewodów, wykonanie obsypki i zasypki, Wszystkie prace należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP zawartych w szczególności w: Dz.U.2000 nr 26 poz. 313 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. Dz. U 2003 nr 47 poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.

BN-83/8836-02 - Roboty ziemne- przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze.

PN- B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane - wymogi w zakresie wykonania i badania oraz w Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994.

18.5. Możliwe zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- zbliżenie się na niebezpieczną odległość kablowych linii elektroenergetycznych koparek i innych urządzeń ruchomych,
- wywrócenie, zsuniecie, rozsuniecie się lub spadnięcie składowanych wyrobów i urządzeń,
- tworzenie się nawisów gruntu w czasie wykonywania robót ziemnych,
- przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką,
- przebywanie osób postronnych na placu budowy,
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsuwaniem),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- pochwylenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd maszyn i urządzeń technicznych (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

18.6. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego,
- udostępnienie pracownikom do stałego korzystania aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących:
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni, że będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

- zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych w pasach ulic i na terenie zabudowanym,
- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,

- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu,
- stosowanie wymaganych przepisami umocnień ścian wykopów na czas trwania robót, a w przypadku wykopów głębokich stosowanie ścian Larsena lub wyprasek oraz rozparć tych ścian; Kierownik budowy zgodnie z art. 21A, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

18.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych, stosowanie odpowiednich materiałów i urządzeń, właściwa eksploatacja maszyn i urządzeń technicznych,
- stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego,
- oświetlenie i oznakowanie znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu przejść i stref niebezpiecznych,
- stosowanie balustrad zaopatrzonych w światło ostrzegawcze koloru czerwonego (po zmroku i nocą) w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach,
- właściwa organizacja stanowiska pracy, usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy, urządzenie oznakowanego, utwardzonego i odwodnionego składowiska materiałów i wyrobów, odpowiednie przejścia i dojścia,
- zapewnienie odpowiedniego oświetlenia stanowiska pracy, oznaczenie niebezpieczeństw,
- zatrudnienie wykwalifikowanych pracowników, przeszkolenie pracowników w zakresie bhp,
- wyposażenie terenu budowy w sprawny sprzęt przeciwpożarowy, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymogami producentów i przepisów przeciwpożarowych,
- przestrzeganie przepisów bhp, właściwa organizacja pracy, sprawowanie nadzoru,
- niezwłoczne wstrzymanie prac w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników przez osobę kierującą pracownikami oraz podjęcie działań w celu usunięcia tego zagrożenia,
- prowadzenie robót ziemnych w bezpiecznej odległości i odpowiedni sposób, na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń poziomych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych prac,
- wykonywanie prac w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0m przez co najmniej dwie osoby, tymczasowe zabezpieczenie wykopów o ścianach pionowych poprzez zastosowanie obudów ścian i rozparć stosownych do głębokości wykopów,
- wykonanie zejść do wykopu o głębokości większej niż 1,0m co 20,0 m,
- niedopuszczenie do tworzenia nawisów gruntu w czasie wykonywania robót ziemnych,
- zakaz opierania składowych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych i konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej.

18.8 . Ochrona Środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności stosować się do:

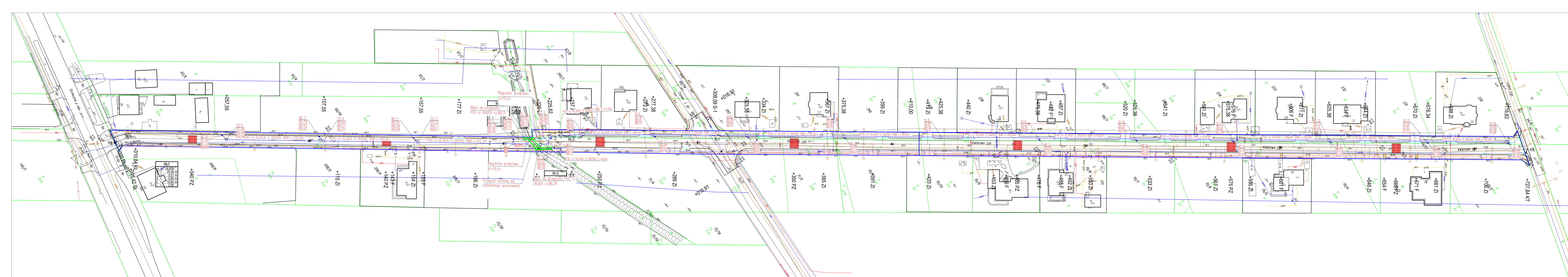
Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.),

Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),

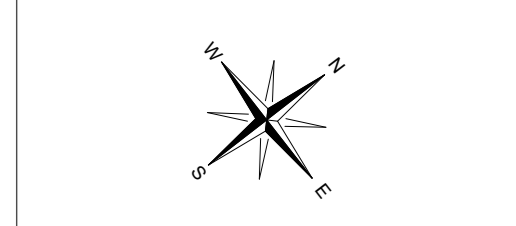
Ustawy z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, (Dz. U. Z 2007 r. Nr 39 poz. 251 i Nr 88 poz.587)

Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 112 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826), Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2005 Nr 239 poz. 2019, z późn. zm.).

Część rysunkowa



UWAGA:
 1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w m
 2. Różne wysokościowe podano w [m npm]



INWESTYCJA:
 Kanalizacja deszczowa ulicy Kwiatowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJA:
 ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno
 dz. nr ew. 69/17, 70/1, 71/1, 208/1 obręb 0032 Wyględy
 jedn.ew. 143204_2 Leszno

INWESTOR:
 Wójt Gminy Leszno
 ul. Wojska Polskiego 21
 05-084 Leszno

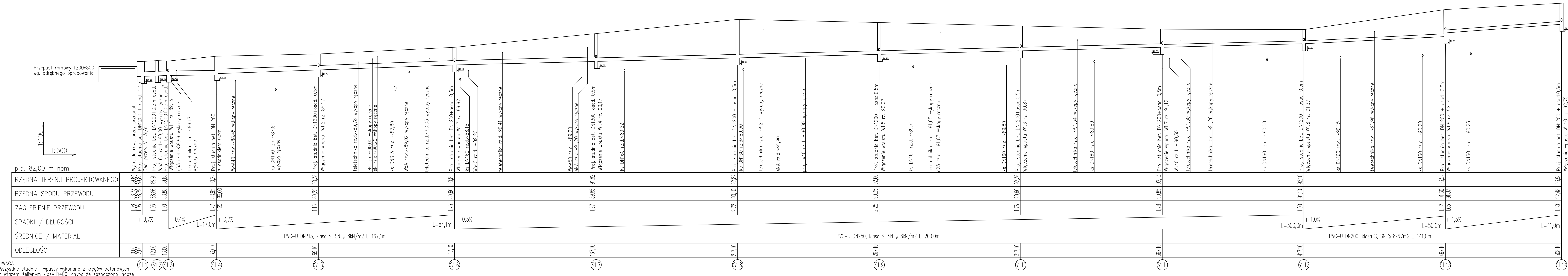
PROJEKTANT:
 ECOorganika Janusz Oleksiak
 ul. Lucerny 94
 04-687 Warszawa
 biuro@ecoorganika.pl +48 502 445 069

TYTUŁ RYSUNKU
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

AUTOR:	NR UPR.:	PODPIS:
inż. Michał Oleksiak		
SPRAWDZĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:
inż. inż. Janusz Oleksiak	SI-20583	

PBW S 01 0
 SKALA: 1:500
 01.2018

Profil kanalizacji deszczowej zlewnia K1



UWAGA:
Wszystkie studnie i wpusty wykonane z kręgów betonowych z włożem żeliwnym klasy D400, chyba że zaznaczono inaczej

UWAGA:
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [m]
2. Rzędne wysokościowe podano w [m n.p.m.]

INWESTYTOR:
Kanalizacja deszczowa ulicy Kwiatowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJI:
ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno
dz. nr ew. 69/17, 70/1, 71/1, 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew. 143204_2_Leszno

INWESTOR:
Wójt Gminy Leszno
ul. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

PROJEKTANT:
ECOorganika Janusz Oleksiak
ul. Lucerny 94
04-687 Warszawa
biuro@ecoorganika.pl +48 502 448 069

TYTUL RYSUNKU:
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZLEWNI K1

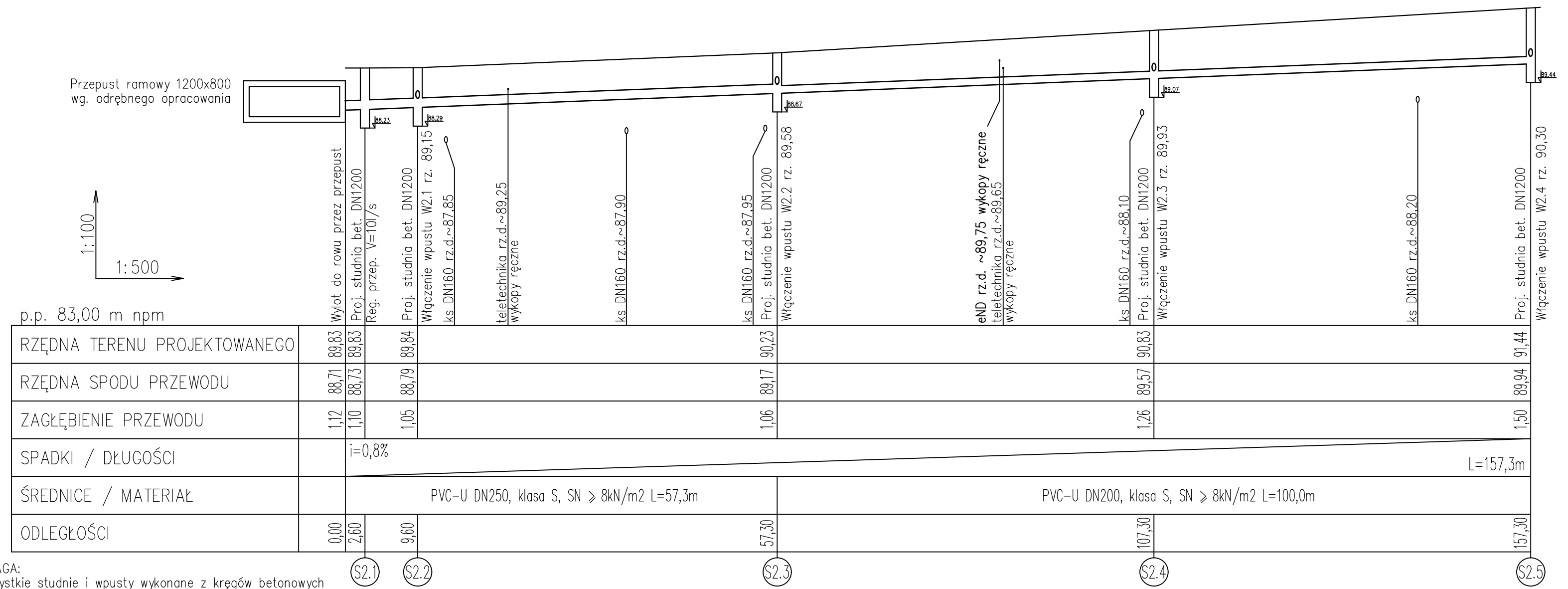
AUTOR: NR LPR: POOPS:
Inz. Michał Oleksiak

SPRAWDZIŁ: NR LPR: POOPS:
mgr inż. Janusz Oleksiak S1-205/83

PBW S 02 0

SKALA: 1:100/500
REWIZJA: 01.2018

Profil kanalizacji deszczowej zlewnia K2



UWAGA:
Wszystkie studnie i wpusty wykonane z kręgów betonowych z włazem żeliwnym klasy D400, chyba że zaznaczono inaczej

UWAGA:
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [m]
2. Rzędne wysokościowe podano w [m npm].

INWESTYCJA:
Kanalizacja deszczowa ulicy Kwiatowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJI:
ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno dz. nr ew. 69/17, 70/1, 71/1, 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew. 143204_2 Leszno

INWESTOR:
Wójt Gminy Leszno
ul. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

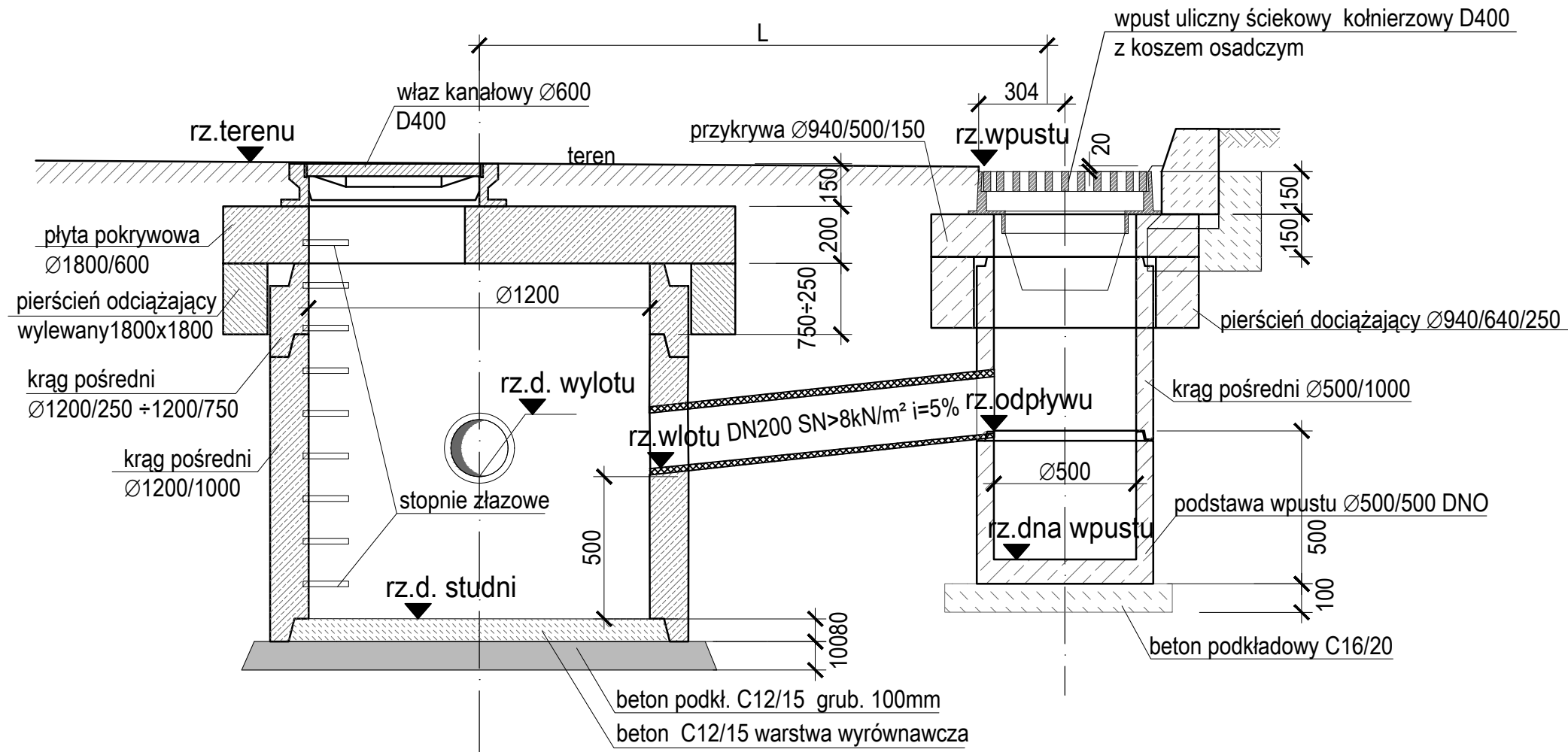
PROJEKTANT:
ECOorganika Janusz Oleksiak
ul. Lucerny 94
04-687 Warszawa
biuro@ecoorganika.pl +48 502.449.069

TYTUŁ RYSUNKU:
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZLEWNI K2

AUTOR:	NR UPR.:	PODPIS:
inż. Michał Oleksiak		
SPRAWDZIŁ:	NR UPR.:	PODPIS:
mgr inż. Janusz Oleksiak	St-205/83	

PBW	S	03	0
FAZA	BRANŻA	NR RYSUNKU:	REWIZJA
SKALA:			1:100/500
			01.2018

SCHEMAT PODŁĄCZENIA WPUSTÓW



ZESTAWIENIE RZĘDNYCH

Połączenie	Ø studni	rz. terenu	rz. wpustu	L	rz. odpływu	rz.d.wpustu	rz.wlotu	rz.wylotu	rz.d.studni
S1.3-W1.1	1200	89,88	89,92	1,2	89,23	88,73	89,18	88,88	88,38
S1.5-W1.2	1200	90,38	90,44	1,3	89,62	89,12	89,55	89,25	88,75
S1.6-W1.3	1200	90,85	90,90	1,3	89,97	89,47	89,90	89,60	89,10
S1.7-W1.4	1200	91,82	91,86	1,3	90,17	89,67	90,10	89,85	89,35
S1.9-W1.5	1200	92,60	92,65	1,3	90,67	90,17	90,60	90,35	89,85
S1.10-W1.6	1200	92,36	92,40	1,3	90,92	90,42	90,85	90,60	90,10
S1.11-W1.7	1200	92,13	92,16	1,3	91,12	90,62	91,05	90,85	90,35
S1.12-W1.8	1200	92,10	92,15	1,3	91,37	90,77	91,30	91,10	90,60
S1.13-W1.9	1200	93,52	93,55	1,3	91,94	91,44	91,87	91,60	91,10
S1.14-W1.10	1200	93,98	94,05	1,3	92,75	92,25	92,68	92,48	91,98
S2.2-W2.1	1200	89,84	89,79	2,3	88,90	88,40	89,04	88,79	88,29
S2.3-W2.2	1200	90,23	90,19	3,2	89,58	89,08	89,42	89,17	88,67
S2.4-W2.3	1200	90,83	90,79	3,2	89,93	89,43	89,77	89,57	89,07
S2.5-W2.4	1200	91,44	91,40	3,2	90,30	89,80	90,14	89,94	89,44

- UWAGA :
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [m]
 2. Rzędne wysokościowe podano w [m npm].

INWESTYCJA:
Kanalizacja deszczowa nowoprojektowanej ulicy Kwiatowej w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJI:
ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno
dz. nr ew. 69/17, 70/1, 71/1, 208/1 obręb 0032 Wyględy,
jedn.ew. 143204_2 Leszno

INWESTOR:
Wójt Gminy Leszno
ul. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

PROJEKTANT: ECOorganika Janusz Oleksiak
ul. Lucyny 94
04-687 Warszawa
biuro@ecoorganika.pl +48 502.449.069

TYTUŁ RYSUNKU:
SCHEMAT PODŁĄCZENIA WPUSTÓW

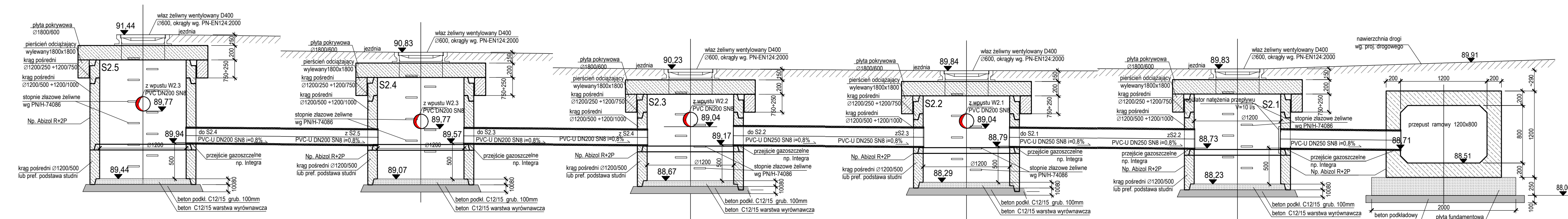
AUTOR: NR UPR.: PODPIS:
inż. Michał Oleksiak

SPRAWDZIŁ: NR UPR.: PODPIS:
mgr inż. Janusz Oleksiak St-205/83

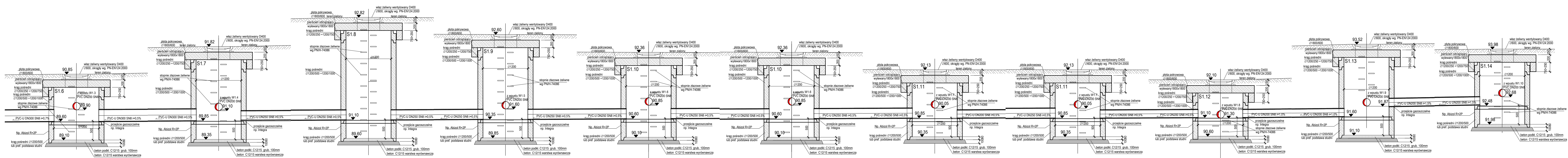
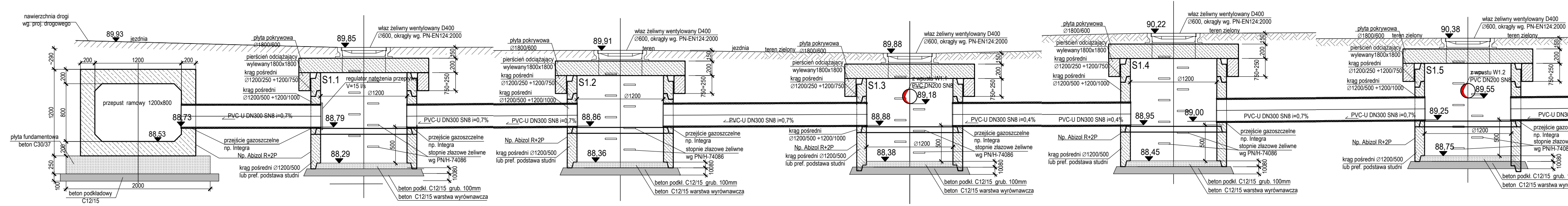
PBW S 04 0
FAZA BRANŻA NR RYSUNKU: REWIZJA

SKALA: -
01.2018

PRZEKROJE STUDZIENEK ZLEWIA K2



PRZEKROJE STUDZIENEK ZLEWIA K1



UWAGA:
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [m]
2. Różne wysokości podano w [m np.m]

INWESTYCJA:
Kanalizacja deszczowa nowoprojektowanej ulicy Kwiatowej w miejscowości Wygląd, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJI:
ul. Kwiatowej w miejscowości Wygląd, gmina Leszno dz. nr ew. 69/17, 70/1, 71/1, 208/1 obręb 0032 Wygląd, jedn.ew. 143204_2 Leszno

INWESTOR:
Wójt Gminy Leszno ul. Wojska Polskiego 21 05-084 Leszno

PROJEKTANT:
ECOorganika Janusz Oleksiak ul. Lucyny 94 04-687 Warszawa biuro@ecoorganika.pl +48 502 449 069

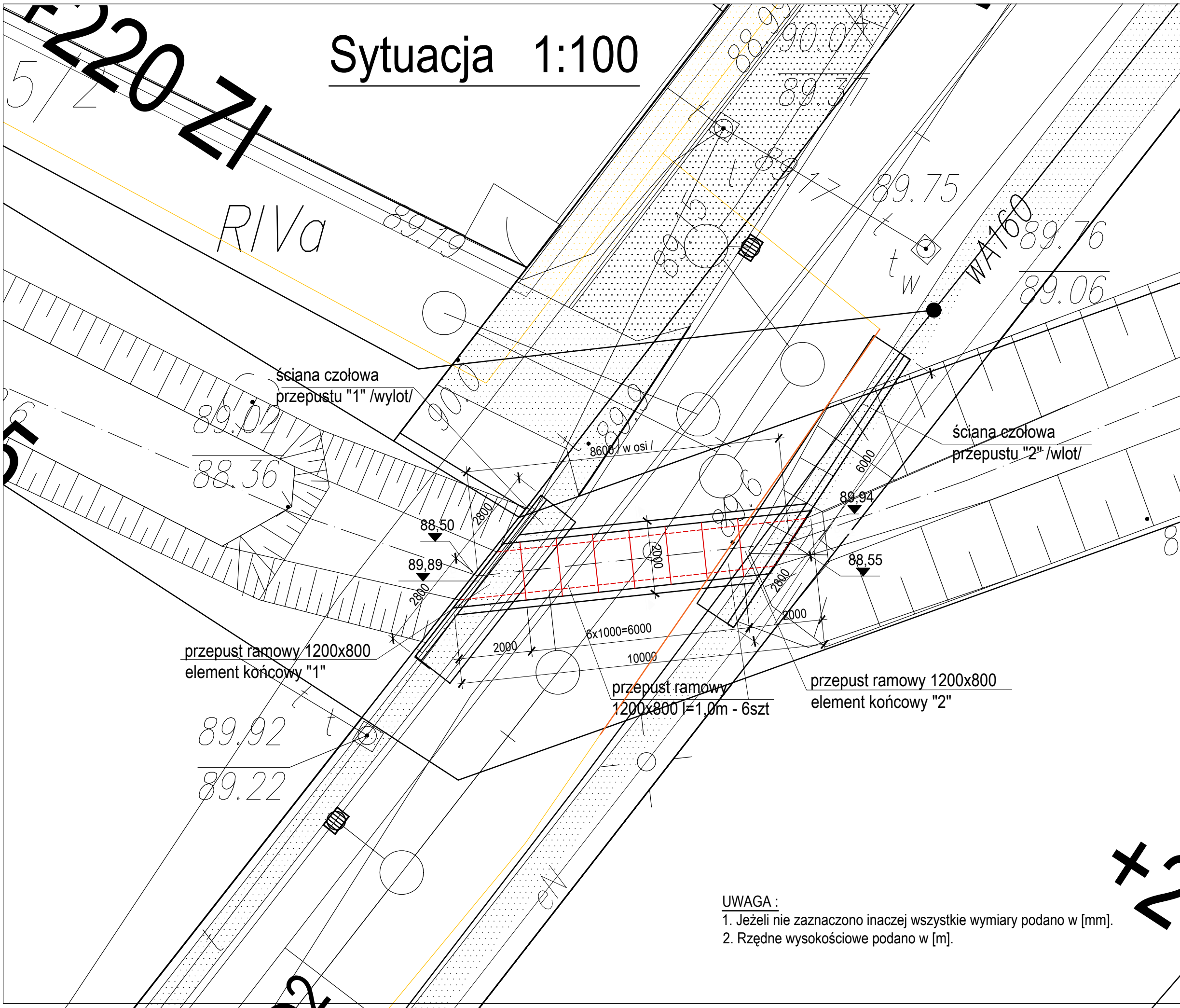
TYTUL RYSUNKU:
PRZEKROJE PRZEZ STUDZIENKI RYSUNEK ZBIORCZY

AUTOR:	NR UPR.:	PODPIS:
inż. Michał Oleksiak		
SPRAWDZĄCY:	NR UPR.:	PODPIS:
mgr inż. Janusz Oleksiak	St-205083	

PBW S 05 0

SKALA: 1:40
10.2018

Sytuacja 1:100



- UWAGA :**
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [m]
 2. Rzędne wysokościowe podano w [m npm].

INWESTYCJA:
Projekt przepustu ramowego na rowie Z-2 pod ulicą Kwiatową w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJI:
ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno
dz. nr ew. 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew. 143204_2 Leszno

INWESTOR:
Wójt Gminy Leszno
ul. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

PROJEKTANT:
ECOorganika Janusz Oleksiak
ul. Lucerny 94
04-687 Warszawa
biuro@ecoorganika.pl +48 502.449.069

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

AUTOR:	NR UPR.:	PODPIS:
mgr inż. Janusz Oleksiak	St-205/83	

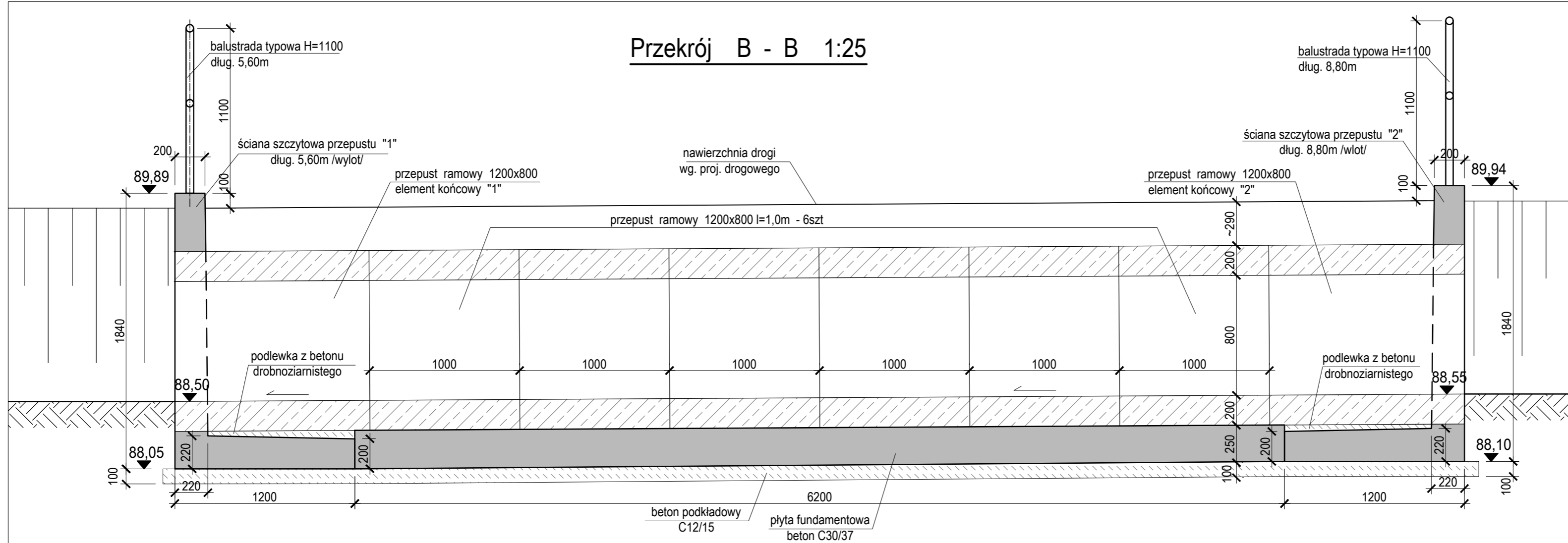
SPRAWDZIŁ:	NR UPR.:	PODPIS:

PBW	S	06	0
FAZA	BRANŻA	NR RYSUNKU:	REWIZJA

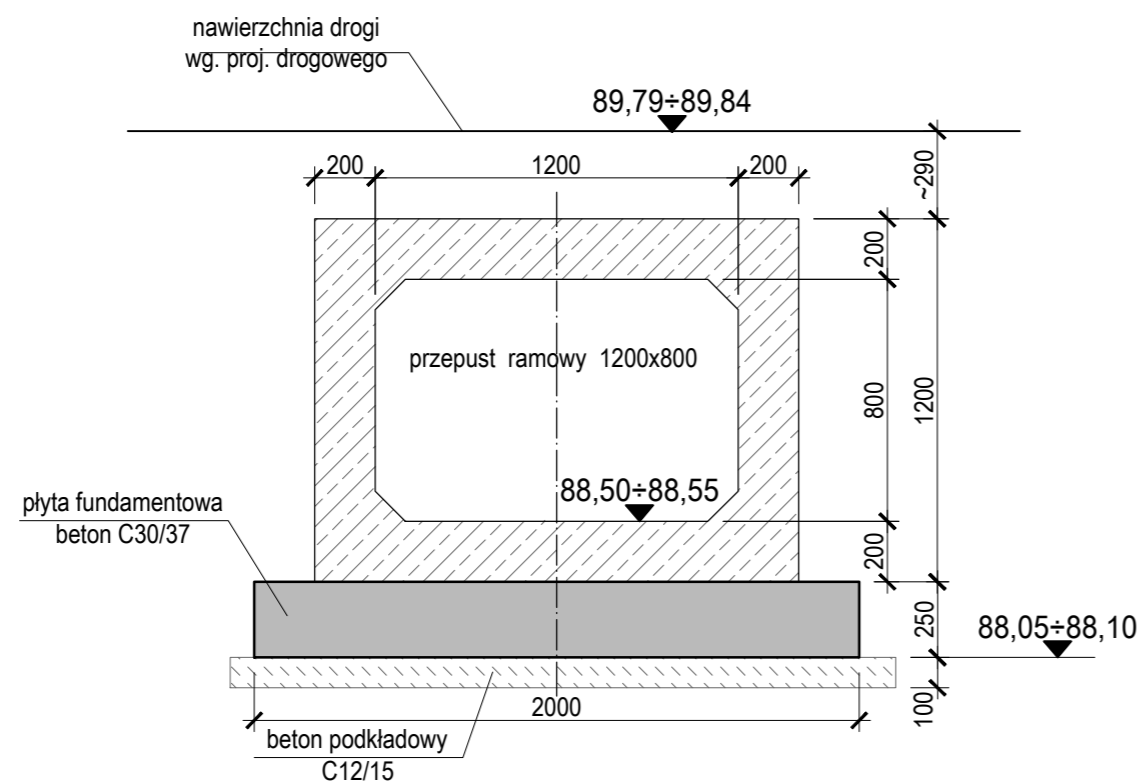
SKALA: 1:100
01.2018

- UWAGA :**
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [mm].
 2. Rzędne wysokościowe podano w [m].

Przekrój B - B 1:25



Przekrój A - A 1:25



Beton C30/37 XC2, XF3
C12/15 (podkładowy)
Stal zbrojeniowa BSt500S (AIIIN)

UWAGA :
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [mm].
2. Rzędne wysokościowe podano w [m].

UWAGA :
1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [m].
2. Rzędne wysokościowe podano w [m npm].

INWESTYCJA:
Projekt przepustu ramowego na rowie Z-2 pod ulicą Kwiatową w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJI:
ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno
dz. nr ew. 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew. 143204_2 Leszno

INWESTOR:
Wójt Gminy Leszno
ul. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

PROJEKTANT:
ECOorganika Janusz Oleksiak
ul. Lucerny 94
04-687 Warszawa
biuro@ecoorganika.pl +48 502.449.069

TYTUŁ RYSUNKU:
**PRZEKROJE
RYSUNEK ZBIORCZY**

AUTOR: NR UPR.: PODPIS:

mgr inż. Janusz Oleksiak St-205/83

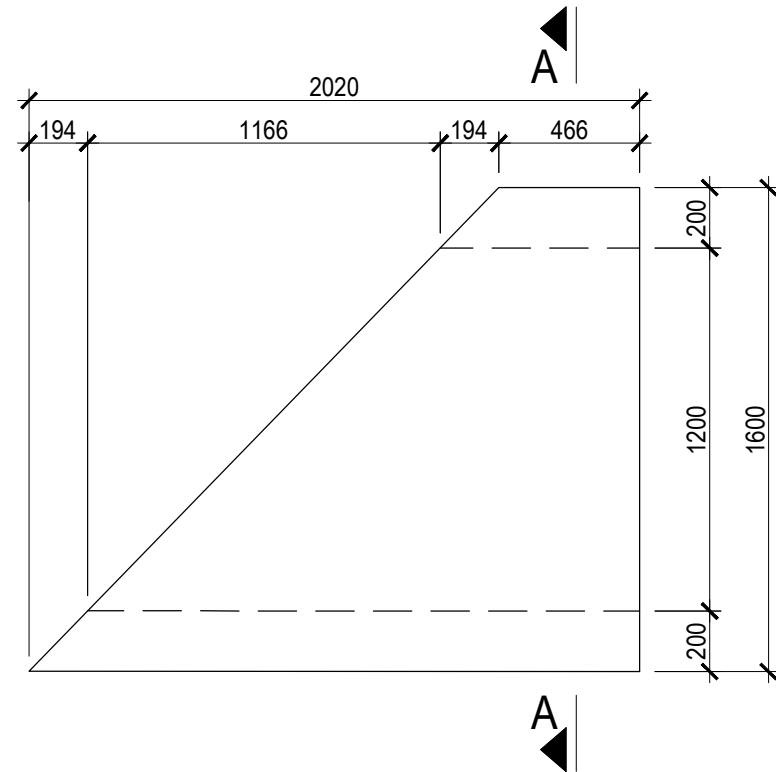
SPRAWDZIŁ: NR UPR.: PODPIS:

OP S 07 0
FAZA BRANŻA NR RYSUNKU REWIZJA

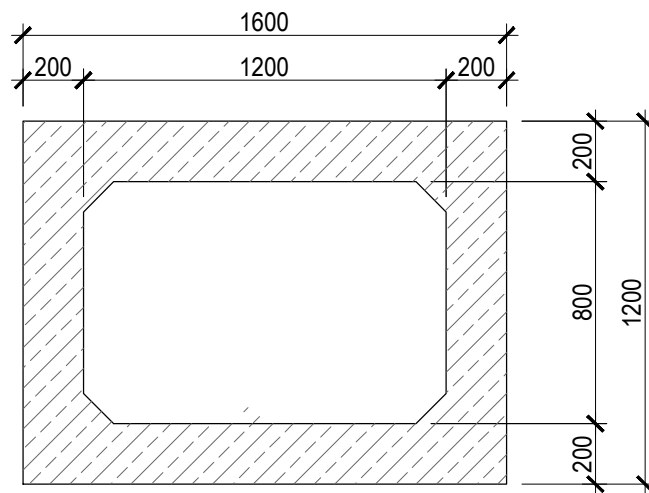
SKALA: 1:25

01.2018

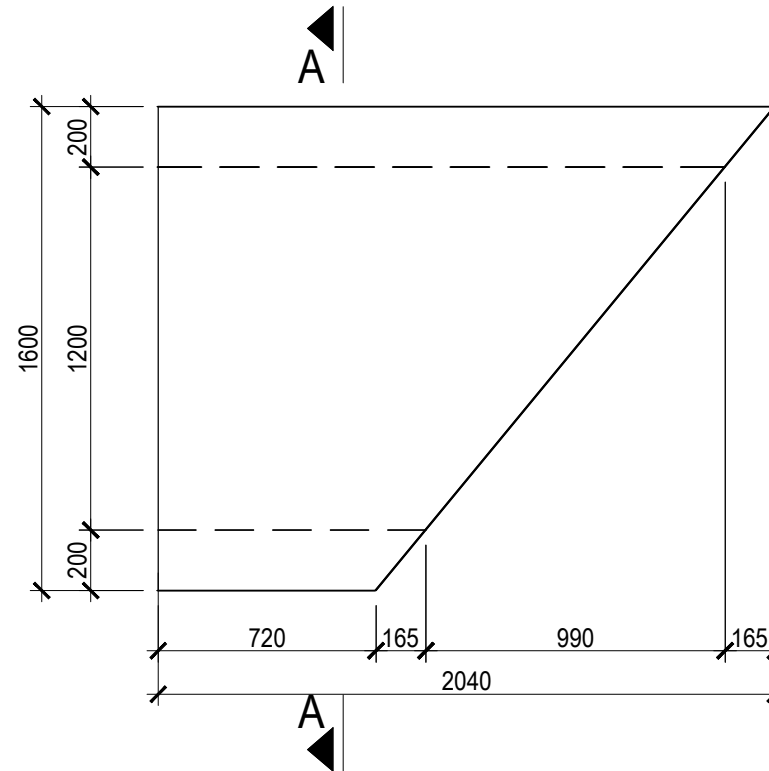
Przepust ramowy 1200x800 element końcowy "1"
/ widok z góry/ 1:25



Przekrój A - A 1:25



Przepust ramowy 1200x800 element końcowy "2"
/ widok z góry/ 1:25



UWAGA :

1. Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [m]
2. Rzędne wysokościowe podano w [m npm].

INWESTYCJA:

Projekt przepustu ramowego na rowie Z-2 pod ulicą Kwiatową w miejscowości Wyględy, gmina Leszno

ADRES INWESTYCJI:

ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno
dz. nr ew. 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew. 143204_2 Leszno

INWESTOR:

Wójt Gminy Leszno
ul. Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno

PROJEKTANT:

ECOorganika Janusz Oleksiak
ul. Lucerny 94
04-687 Warszawa
biuro@ecoorganika.pl +48 502.449.069

TYTUŁ RYSUNKU:

**ELEMENTY KOŃCOWE
RYSUNEK ZBIORCZY**

AUTOR: NR UPR.: PODPIS:

mgr inż. Janusz Oleksiak SI-205/83

SPRAWDZIŁ: NR UPR.: PODPIS:

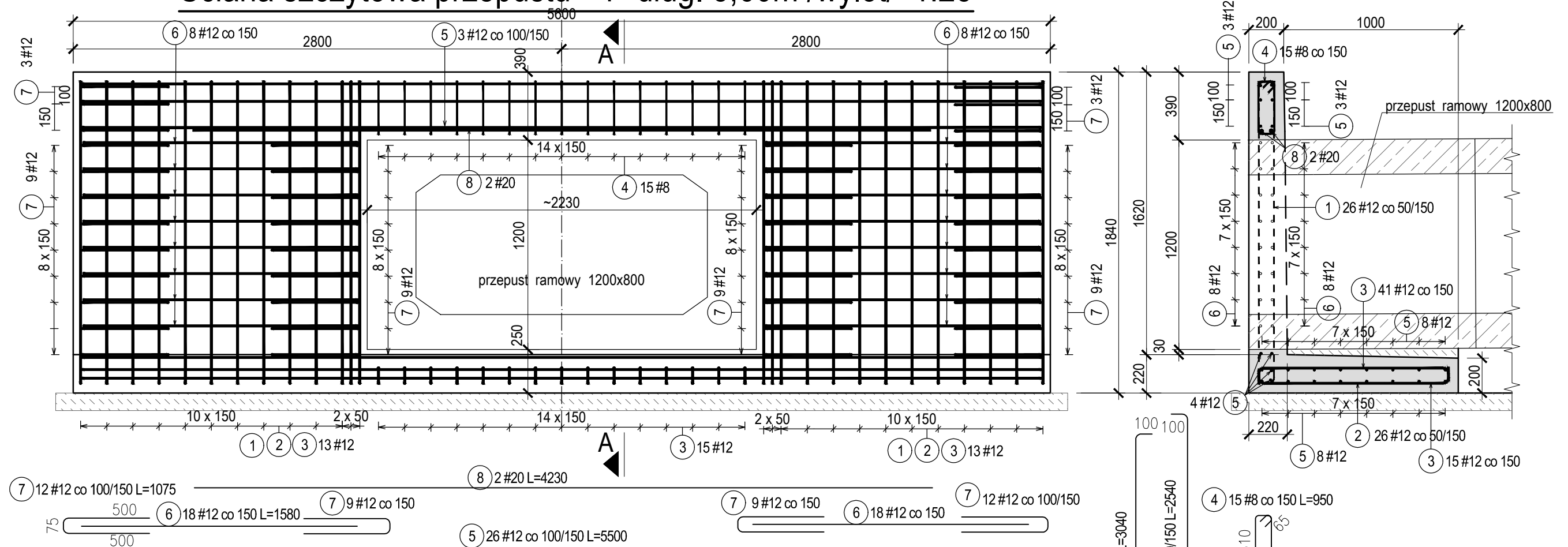
OP S 08 0
FAZA BRANŻA NR RYSUNKU REWIZJA

SKALA: 1:25

01.2018

Ściana szczytowa przepustu "1" dług. 5,60m /wylot/ 1:25

Przekrój A - A



Zestawienie prętów zbrojeniowych							
Nr	Ø [mm]	Klasa stali	Sztuk w 1el.	Długość [m]	Ciężar [kg]	Długość całkowita [m]	Ciężar całkowity [kg]
1	12	A-IIIIN	26	2.54	2.26	66.04	58.64
2	12	A-IIIIN	26	3.04	2.70	79.04	70.19
3	12	A-IIIIN	56	1.30	1.14	71.68	64.65
4	8	A-IIIIN	15	0.95	0.37	14.22	5.62
5	12	A-IIIIN	26	5.50	4.88	143.00	126.98
6	12	A-IIIIN	34	1.58	1.40	53.72	47.70
7	12	A-IIIIN	42	1.07	0.95	45.15	40.09
8	20	A-IIIIN	2	4.23	10.45	8.46	20.90
Suma [kg]							434.77

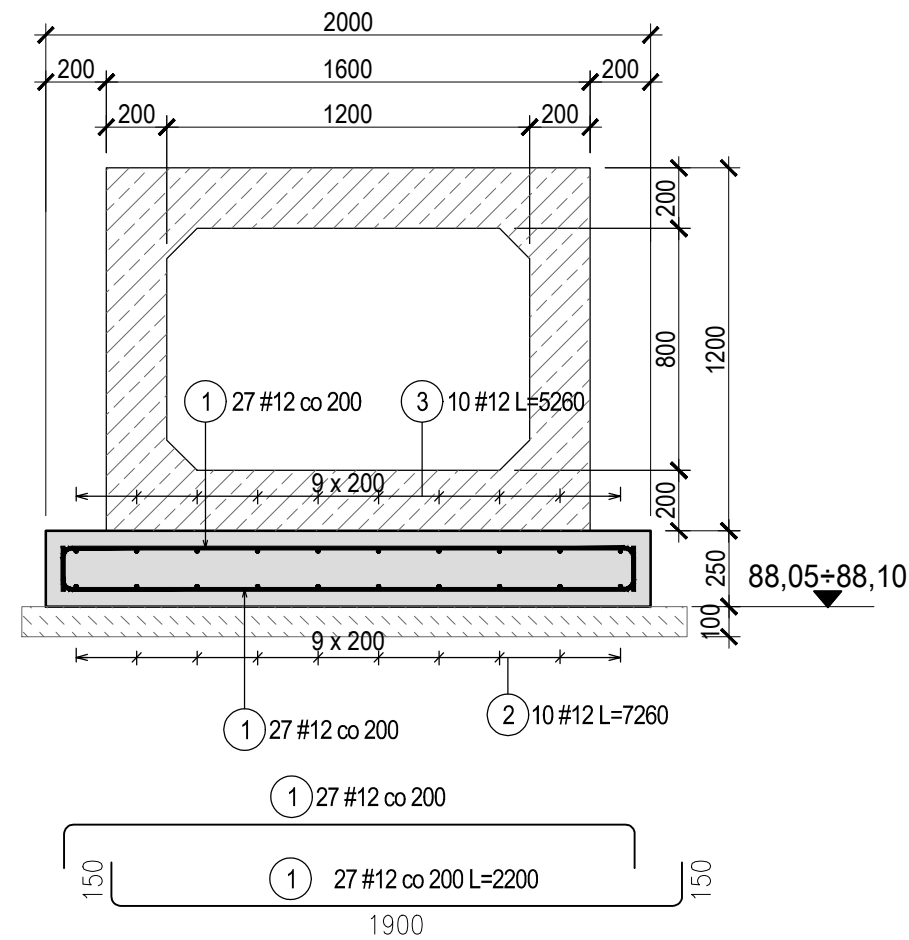
Otulina 50 mm
 Beton C30/37 XC2, XF3
 C12/15 (podkładowy)
 Stal zbrojeniowa BSt500S (AIIIIN)

UWAGA :

- Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [mm].
- Rzędne wysokościowe podano w [m].
- Wymiarowanie prętów po krawędzi zewnętrznej (również dla strzemion).

NAZWA INWESTORA	Wójt Gminy Leszno ul. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno	data :	01.2018
TEMAT	Projekt przepustu ramowego na rowie Z-2 pod ulicą Kwiatową w miejscowości Wyględy, gmina Leszno	nr zlecenia	
OBIEKT	przepust ramowy na rowie Z-2	faza:	OPW
ADRES	ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno	rewizja :	A
LOKALIZACJA	dz. nr ew. 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew.43204_2 Leszno	skala :	1 : 100/500
NAZWA RYSUNKU	ściana przepustu Nr 1	nr rysunku	3
PROJEKTANT	JANUSZ OLEKSIAK	nr uprawnień	St-205/83
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ECOorganika JANUSZ OLEKSIAK ,WARSZAWA (04-687) , UL.LUCERNY 94	podpis:	

Płyta fundamentowa dług. ~5,40m 1:25



Otulina 50 mm
 Beton C30/37 XC2, XF3
 C12/15 (podkładowy)
 Stal zbrojeniowa BSt500S (AIIIIN)

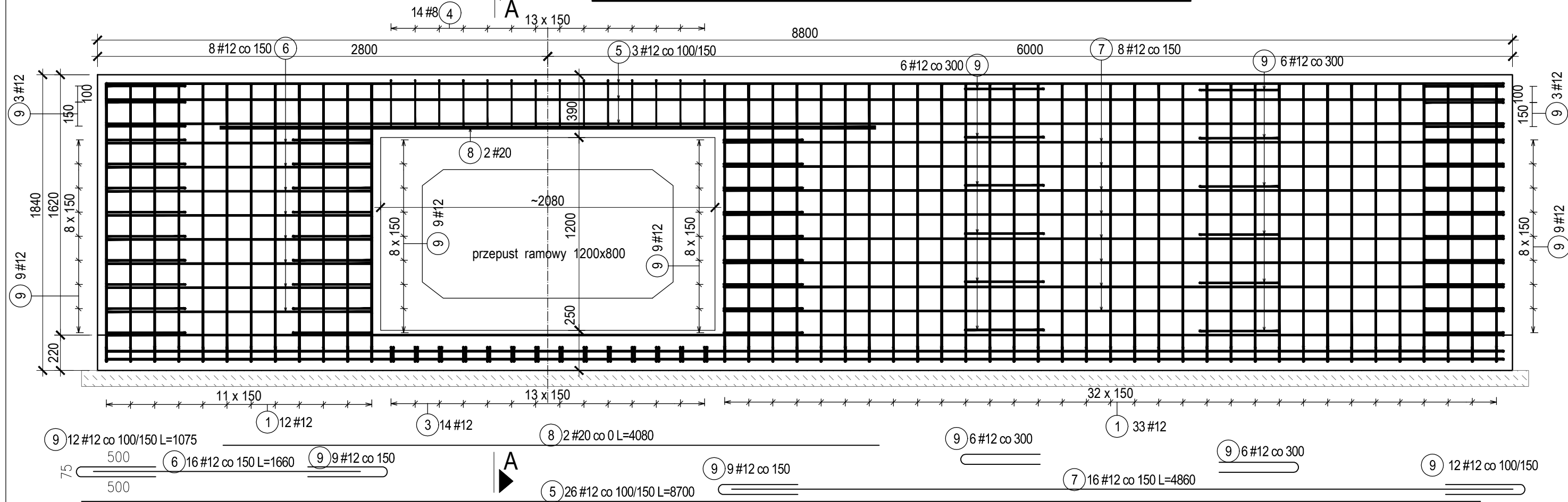
Zestawienie prętów zbrojeniowych							
Nr	Ø [mm]	Klasa stali	Sztuk w 1el.	Długość [m]	Ciężar [kg]	Długość całkowita [m]	Ciężar całkowity [kg]
1	12	A-IIIIN	54	2.20	1.95	118.80	105.49
2	12	A-IIIIN	10	7.26	6.45	72.60	64.47
3	12	A-IIIIN	10	5.26	4.67	52.60	46.71
Suma [kg]							216.67

UWAGA :

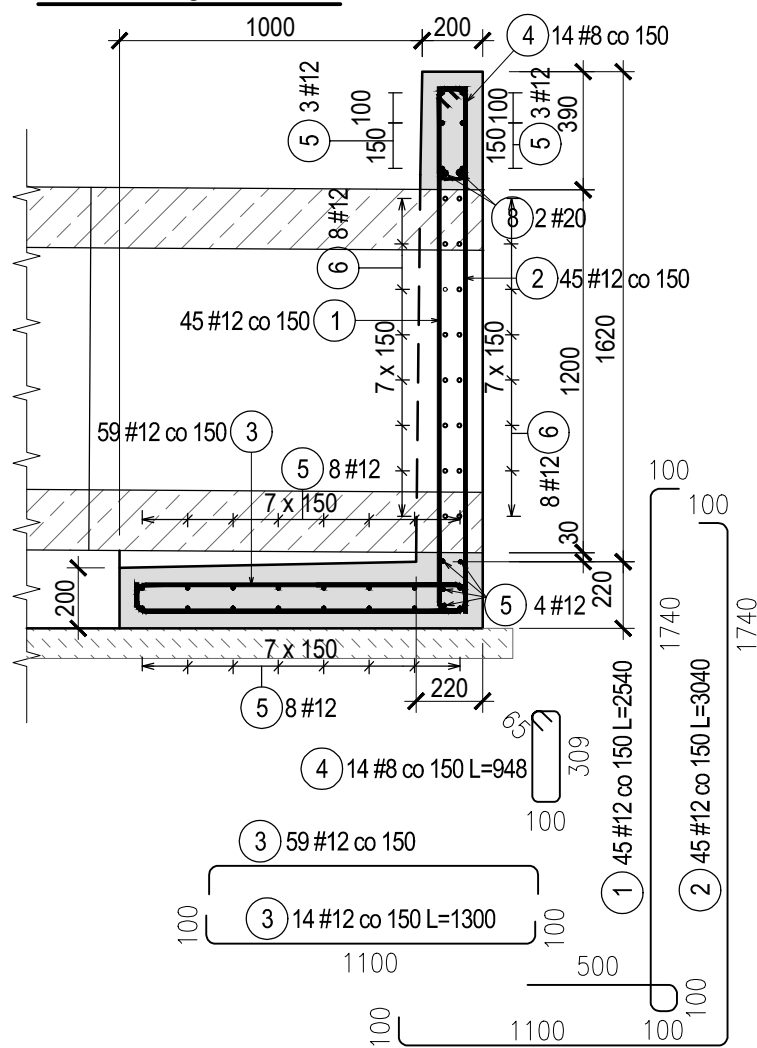
- Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [mm].
- Rzędne wysokościowe podano w [m].
- Wymiarowanie prętów po krawędzi zewnętrznej (również dla strzemion).

NAZWA INWESTORA	Wójt Gminy Leszno ul. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno	data : 01.2018
TEMAT	Projekt przepustu ramowego na rowie Z-2 pod ulicą Kwiatową w miejscowości Wyględy, gmina Leszno	nr zlecenia
OBIEKT	przepust ramowy na rowie Z-2	faza: OPW
ADRES	ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno	rewizja : A
LOKALIZACJA	dz. nr ew. 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew.43204_2 Leszno	skala : 1 : 25
NAZWA RYSUNKU	plyta funamentowa	nr rysunku 3
PROJEKTANT	JANUSZ OLEKSIAK	nr uprawnień St-205/83 podpis:
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ECOorganika JANUSZ OLEKSIAK ,WARSZAWA (04-687) , UL.LUCERNY 94	

Ściana szczytowa przepustu "2" dług. 8,80m /wlot/ 1:25



Przekrój A - A



Zestawienie prętów zbrojeniowych							
Nr	Ø [mm]	Klasa stali	Sztuk w 1el.	Długość [m]	Ciężar [kg]	Długość całkowita [m]	Ciężar całkowity [kg]
1	12	A-IIIIN	45	2.54	2.26	114.30	101.50
2	12	A-IIIIN	45	3.04	2.70	136.80	121.48
3	12	A-IIIIN	73	1.30	1.14	93.44	84.27
4	8	A-IIIIN	14	0.95	0.37	13.27	5.24
5	12	A-IIIIN	26	8.70	7.73	226.20	200.87
6	12	A-IIIIN	16	1.66	1.47	26.56	23.59
7	12	A-IIIIN	16	4.86	4.32	77.76	69.05
8	20	A-IIIIN	2	4.08	10.08	8.16	20.16
9	12	A-IIIIN	54	1.07	0.95	58.05	51.55
Suma [kg]							677.61

UWAGA :

- Jeżeli nie zaznaczono inaczej wszystkie wymiary podano w [mm].
- Rzędne wysokościowe podano w [m].
- Wymiarowanie prętów po krawędzi zewnętrznej (również dla strzemion).

Otulina 50 mm
 Beton C30/37 XC2, XF3
 C12/15 (podkładowy)
 Stal zbrojeniowa BSt500S (AIIIIN)

NAZWA INWESTORA	Wójt Gminy Leszno ul. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno	data : 01.2018
TEMAT	Projekt przepustu ramowego na rowie Z-2 pod ulicą Kwiatową w miejscowości Wyględy, gmina Leszno	nr zlecenia
OBIEKT	przepust ramowy na rowie Z-2	faza: OPW
ADRES	ul. Kwiatowa w miejscowości Wyględy, gmina Leszno	rewizja : A
LOKALIZACJA	dz. nr ew. 208/1 obręb 0032 Wyględy, jedn.ew.43204_2 Leszno	skala : 1 : 25
NAZWA RYSUNKU	ściana czołowa przepustu Nr 2	nr rysunku 3
PROJEKTANT	JANUSZ OLEKSIAK	nr uprawnień St-205/83
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ECOorganika JANUSZ OLEKSIAK ,WARSZAWA (04-687) , UL.LUCERNY 94	podpis: