

V O R T E X

BIURO PROJEKTÓW

PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE, NADZORY BUDOWLANE

ul. Podmiejska Boczna 11; 66-400 Gorzów Wlkp.

tel/fax 95 726 05 10

e-mail: biuro@vortex-gorzow.pl

NIP: 843-104-41-82

REGON: 210620480

Część opracowania	PROJEKT TECHNICZNY			
Nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE			
Adres i kategoria obiektu budowlanego	MIASTO: SŁUBICE KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI			
Identyfikatory działek ewidencyjnych	080505_4.0003.66/19, 080505_4.0003.65, 080505_4.0003.365, 080505_4.0003.366, 080505_4.0003.367/4, 080505_4.0003.46, 080505_4.0002.41/19, 080505_4.0002.40/1			
Inwestor	KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKA SPECJALNA STREFA EKONOMICZNA S.A. UL. ORŁA BIAŁEGO 22 66-470 KOSTRZYN NAD ODRĄ			
Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym)	14.04.2023	
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym)	14.04.2023	
Gorzów Wlkp.		14. kwietnia 2023 r.	EGZ. 2	
Niniejsze opracowanie podlega ochronie w zakresie praw autorskich zgodnie z Ustawą z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. nr 24 z dnia 24 lutego 1994r. Poz. 83)				

SPIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. Dokumenty dołączone do projektu	3-9
1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zagospodarowania terenu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	4
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta i projektanta sprawdzającego, poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt	5
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta i projektanta sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego	8
II. Część opisowa projektu technicznego	10-32
1. Część sanitarna	11
2. Opinia geotechniczna	17
III. Część rysunkowa projektu technicznego	33-46
1. Projekt zagospodarowania terenu-arkusz nr 1, skala 1:500 – rys. nr 1	34
2. Projekt zagospodarowania terenu-arkusz nr 2, skala 1:500 – rys. nr 2	35
3. Projekt zagospodarowania terenu-arkusz nr 3, skala 1:500 – rys. nr 3	36
4. Profil kanalizacji deszczowej, skala 1:100/500 – rys. nr 4	37
5. Profil kanalizacji deszczowej, skala 1:100/500 – rys. nr 5	38
6. Profil kanalizacji deszczowej, skala 1:100/500 – rys. nr 6	39
7. Szczegół umocnienia rowu, skala 1:100 – rys. nr 7	40
8. Przekrój A-A umocnienia rowu, skala 1:50 – rys. nr 8	41
9. Przekrój B-B umocnienia rowu, skala 1:50 – rys. nr 9	42
10. Szczegół osadnika i regulatora przepływu, skala 1:50 – rys. nr 10	43
11. Przekrój A-A osadnika i regulatora przepływu, skala 1:50 – rys. nr 11	44
12. Szczegół wylotu, skala 1:50 – rys. nr 12	45
13. Przekrój A-A wylotu, skala 1:50 – rys. nr 13	46

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

OŚWIADCZENIE
Projektanta i Sprawdzającego

My, niżej podpisani posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 – tekst jednolity z dnia 03.08.2020r. z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy oświadczamy, że **projekt techniczny:**

BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE

zlokalizowanej w Słubicach na działkach o numerach identyfikacyjnych: 080505_4.0003.66/19, 080505_4.0003.365, 080505_4.0003.366, 080505_4.0003.367/4, 080505_4.0003.46, 080505_4.0002.41/19, 080505_4.0002.40/1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zakres	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym)	
Projektant sprawdzający branży sanitarnej	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym)	

.....
(podpis)

Gorzów Wlkp. dnia 10.07.2003 r.

sygn. akt. LUKG-LOKK/ UPR / D-6 / 2003

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i 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 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że :

Pan Wojciech Pestka

magister inżynier
urodzony dnia 01.03.1973 r. w Człuchowie
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny LUKG / 0006 / PWOS / 03

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołu z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu uchwałą nr 4 z dnia 08.07.2003 r., stwierdziła, że Pan Wojciech Pestka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący Lubuskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp.

mgr inż. Józef Krzyżanowski



PRZEWODNICZĄCY
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI
KWALIFIKACYJNEJ w Gorzowie Wlkp.

mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymują:

- 1) Pan Wojciech Pestka, ul. Obrońców Pokoju 66/11 ; 66-400 Gorzów Wlkp.
- 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42 ; 00-926 Warszawa
- 3) a/a

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0019/07

Gorzów Wlkp. 30-11-2007

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust.1 pkt.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 z późn. zm.).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Pani Agnieszce, Elizie ANDRZEJEWSKIEJ
magistrowi inżynierowi –inżynieria środowiska
urodzonej 02 sierpnia 1978r. w Drezdenku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0039/P00S/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

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

Członkowie Składu Orzekającego

1. Marek PUCHALSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

1. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i 5 , art.13 ust. 4 ustawy – *Prawo budowlane*, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

2. Na mocy § 15 oraz § 23 ust. 1 *rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie* , uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do: projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

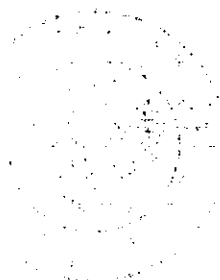
- a) sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym;
- b) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymują:

- 1. Pani **Agnieszka, Eliza Andrzejewska**
zam. 66-400 Gorzów Wlkp.; ul. Wyczółkowskiego 11/11
- 2. Okręgowa Rada Izby w/m
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
- 4. aa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-MSD-3H7-PPG *

Pan Wojciech Pestka o numerze ewidencyjnym LBS/IS/2132/03
adres zamieszkania ul. Obrońców Pokoju 66/11, 66-400 Gorzów Wlkp.
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-25 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-BMR-C4N-7GU *

Pani Agnieszka Eliza Andrzejewska o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0020/08

adres zamieszkania ul. Londyńska 5B/4, 66-400 Gorzów Wlkp.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-17 roku przez:

Tadeusz Glapa, Zastępcą Przewodniczącego Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. CZĘŚĆ SANITARNA

1. Podstawa opracowania

1. Umowa na prace projektowe w budownictwie
2. Uchwała Rady Miejskiej w Słubicach nr III/24/98 z dnia 22. grudnia 1998 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Zielone Wzgórza” w Słubicach opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubuskiego nr 8 poz. 45 z dnia 10. marca 1999r. zmieniona Uchwałą Rady Miejskiej w Słubicach nr XXIV/236/2020 z dnia 24. września 2020r. w sprawie sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Zielone Wzgórza” w Słubicach
3. Uchwała Rady Miejskiej w Słubicach nr XVI/146/2000 z dnia 27. stycznia 2000r. w sprawie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Słubice wraz z obszarem funkcjonalnym opublikowania w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubuskiego nr 16 poz. 148 z dnia 10. lipca 2000r.
4. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WKO.6220.26.2021.EG z dnia 20.12.2021r. wydana przez Burmistrza Słubic
5. Decyzja o warunkach zabudowy nr 34/22 znak: WGN.6730.34.2022.AP z dnia 23.06.2022r. wydana przez Burmistrza Słubic
6. Opinia geotechniczna opracowana przez RECOBUD Geotechnika i Budownictwo Wojciech Głośniak (10.09.2021r.)
7. Uzgodnienia ze zlecniodawcą
8. Wizja lokalna
9. Podkład geodezyjny w skali 1:500
10. Obowiązujące normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt techniczny budowy sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z terenu kompleksu nr 1 podstrefy Słubice Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A. w Słubicach do kanału A Kunowice.

Projekt obejmuje:

- umocnienie istniejącego rowu otwartego (bez zmiany jego geometrii),
- zabudowę w istniejącym rowie studni wlotowej (Dw)
- budowę sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej,
- budowę osadnika wód deszczowych,
- budowę regulatora przepływu,
- budowę wylotu do kanału A Kunowice.

3. Opis przesyłu wód deszczowych

Wody opadowe z terenu kompleksu nr 1 obecnie odprowadzane są istniejącym kolektorem deszczowym przechodzącego pod torami kolejowymi (dz. nr 73/4). Za torami kolejowymi wody wpływają do rowu otwartego. Projektuje się umocnienie istniejącego rowu zlokalizowanego na działce nr 66/19 poprzez ułożenie materaców gabionowych oraz płyt betonowych na geowłókninie i podsypce piaskowej. W rowie zaprojektowano studnię wlotową, którą wody opadowe będą odprowadzane do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano osadnik o pojemności 20 m³ oraz regulator przepływu o wydajności 50 l/s. Wody opadowe odprowadzane będą do kanału A Kunowice.

Odprowadzane do kanału A Kunowice wody opadowe będą spełniały wymagania dotyczące wartości wskaźników zanieczyszczeń (Dz.U. 2019, poz. 1311), które wynoszą (§17.1):

- zawiesiny ogólne – nie więcej niż 100 mg/l,
- węglowodory ropopochodne – nie więcej niż 15 mg/l.

Podczyszczenie wód opadowych odbywać się będzie w układzie separatora zlokalizowanego za zbiornikiem retencyjnym i osadnika przez zbiornikiem retencyjnym zlokalizowanych na działce nr 74/89 (zbiornik retencyjny, osadnik i separator objęte są odrębnym opracowaniem i odrębnym postępowaniem administracyjnym).

Dodatkowo, w celu usunięcia zawiesiny mineralnej która może pojawić się w rowie otwartym, na kanalizacji deszczowej zaprojektowano kolejny osadnik o pojemności 20m³. W celu zapewnienia odprowadzenia ilości wód opadowych do kanału A Kunowice nie większej niż 50 l/s zaprojektowano regulator przepływu.

4. Rozwiązania projektowe – umocnienie rowu i wylot z rowu

Istniejący rów otwarty zlokalizowany na działce nr 66/19 zostanie umocniony na długości 98,7 mb (od wlotu kolektora dn650 z terenu podstrefy biegnącego pod torami kolejowymi do granicy działki drogi wojewódzkiej nr 137) poprzez ułożenie materaców gabionowych oraz płyt betonowych. Materace gabionowe i płyty betonowe ułożone będą na geowłókninie i podsypce piaskowej.

W rowie zaprojektowano studnię wlotową, którą wody opadowe będą odprowadzane do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Szczegół studni pokazano na rysunku nr 8.

5. Rozwiązania projektowe – sieć kanalizacji deszczowej

Przewody kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o średnicy dn300 zaprojektowano z rur GRP z żywicy poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym.

Kolektory kanalizacji deszczowej projektowane są z rur bezciśnieniowych poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym systemu GRP łączonych za pomocą łączników systemowych. Przy układaniu kolektorów deszczowych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażu, transportu, magazynowania rur systemu GRP oraz

wytocznych producenta. Jeśli warunki gruntowe tego wymagają (np. kolektor układany w pospółce lub gruncie nienośnym) należy wzmocnić dno wykopu. Wzmocnienie wykopu może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,2m (po zagęszczeniu). Wszystkie części rurociągu powinny być przed opuszczeniem do wykopu dokładnie skontrolowane, czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych, można ręcznie wkładać do wykopu rury i kształtki o średnicy do dn400. Przed montażem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia i zamocowania poszczególnych elementów rurociągu. Rury muszą na całej swej długości wspierać się na podłożu. Z wyjątkiem niecek dla łączników. Bezpośrednio przed łączeniem rur należy dokładnie oczyścić powierzchnie łączące, a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, należy posmarować bosi koniec rury i wewnątrz łącznika specjalnym smarem dostarczonym wraz z rurami. Łączenie rur powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury, i do średnicy dn400 może następować ręcznie. Przy większych średnicach można stosować dźwignie, wciągarki ręczne, dźwigniki, prasy lub łączyć rury za pomocą łyżki koparki. Przy stosowaniu łączników należy przed łączeniem sprawdzić niezbędną głębokość wsunięcia bosego końca do łącznika. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Odcinek pomiędzy studniami D7 i D8, z uwagi na nasyp i zagłębienie sieci do 6,4m, wykonany będzie metodą przewiertu rurą przewiertową PE 100 RC.

Po wykonaniu sieci kanalizacji deszczowej poddać ją próbie szczelności.

Na kanalizacji grawitacyjnej projektuje się betonowe studnie rewizyjno-połączeniowe $\phi 1000\text{mm}$. Studnie wyposażać we włazy żeliwne $\phi 600\text{mm}$ oraz w stopnie włazowe mocowane wg PN-EN 1917. Wszystkie elementy prefabrykowane posiadają uszczelki na połączeniach z innymi elementami. Prefabrykowane elementy (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączyć za pomocą gumowych, wargowych uszczelek. Pierścienie dystansowe łączyć na zaprawę betonową grubości do 10mm. Studnie kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729.

Studnie należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, bezpośrednio na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie, w zależności od warunków gruntowo-wodnych.

Montaż studni należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych.

Przy wykonywaniu studni kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- wszystkie kanały w studniach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studnie należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,

– studnie wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym.

Studnie usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć włącz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować włączy typu lekkiego wg PN-H-74051-01.

Poziom włącz w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włączu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

6. Rozwiązania projektowe – osadnik wód deszczowych

W celu usunięcia, ewentualnej zawiesiny mineralnej która może pojawić się w rowie otwartym, na sieci zaprojektowano osadnik betonowy prostopadłościenny o parametrach:

- pojemność 20.000 litów,
- długość 5,66 m,
- szerokość 2,36 m.

7. Rozwiązania projektowe – regulator przepływu

W celu zapobieżenia odpływowi większemu niż wnioskowany (50 l/s) na sieci kanalizacji deszczowej w studni o średnicy wewnętrznej $\phi 1500\text{mm}$ oznaczonej jako RP zaprojektowano cylindryczny regulator przepływu typ RGC o wydajności 50 l/s.

8. Rozwiązania projektowe – wylot do kanału A Kunowice

Wody deszczowe w ilości 50 l/s będą odprowadzone do odbiornika – kanału A Kunowice.

W celu odprowadzenia wód opadowych do kanału projektuje się w skarpie betonowy prefabrykowany dok wylotowy zakończony klapą zwrotną dn300 z przeciwwagą. Projektowana rzędna wylotu do kanału wynosi 20,00 m npm.

Skarpy i dno kanału w rejonie wylotu należy umocnić gabionami (materac z siatki stalowej wypełniony kruszywem kamiennym) ułożonymi na geowłókninie i podsypce piaskowej. Geowłókninę zakotwić w rowie kotwiącym. Umocnienie wykonać na odcinku od 3,0 m przed wylotem do 5,0m za wylotem.

9. Technologia robót ziemnych

Wykopy wykonywać mechanicznie, a w pobliżu istniejących instalacji podziemnych - ręcznie. Wykopy wykonywane na poziomie występowania wody gruntowej wykonywać jako umocnione i odwadniać. Podczas układania przewodów zachować normatywne odległości od innych rurociągów.

Wykopy rozpocząć po wytyczeniu osi kanału przez geodetę.

W miejscach przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać przekopy kontrolne dla sprawdzenia rzeczywistej rzędnej posadowienia rurociągu.

Wykop głębić do rzędnej dna kanału mechanicznie a pozostałą część wykopu na grubość podsypki ręcznie.

Wykopy wykonać zgodnie z lokalizacją przewodów na planie sytuacyjnym.

Miejsce składowania urobku na odkład, lub w/g wskazań Inwestora.

Przy wykonywaniu wykopów uwzględnić ich zabezpieczenie przed napływem wód opadowych spływających po terenie.

Jeśli warunki gruntowe tego wymagają (np. rurociąg układany w pospółce) należy wykonać podsypkę z piasku o miąższości 10 cm, a także obsypkę rurociągu.

10. Uwagi dla wykonawcy

1. Wszelkie sieci należy wykonać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, p.poż i innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, a także zgodnie ze sztuką budowlaną.
2. Roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" z 1994 r.
3. Roboty montażowe wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi Cobot Instal Zeszyt 9: „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 roku
4. Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.
5. Kierownik budowy zobowiązany jest wykonać plan BIOZ zgodnie z wytycznymi i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.
6. Przy wykonywaniu robót, przy występującym uzbrojeniu podziemnym zawiadomić nadzór użytkownika i wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznego przebiegu uzbrojenia.
7. W protokole przyjęcia placu budowy ustalić przebieg istniejących sieci podziemnych nie uwidocznionych na planie sytuacyjnym.
8. Przy odkrywaniu czynnych instalacji każdorazowo wezwać przedstawiciela użytkownika w celu pełnienia nadzoru technicznego.
9. W razie występowania wysokich stanów wód gruntowych wykonawca opracuje projekt odwodnienia wykopów, uzyska, na odprowadzenie wód gruntowych z wykopów, odpowiednie zgody właściwych organów, a także opracuje i przedstawi inwestorowi do zaakceptowania wycenę robót odwodnieniowych.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Pestka

2. OPINIA GEOTECHNICZNA



Opinia Geotechniczna

Temat: Opinia Geotechniczna dla projektu „Budowa kanalizacji deszczowej wraz z niezbędną infrastrukturą odprowadzającą wody opadowe z terenu kompleksu nr 1 podstrefy Słubice Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A. w Słubicach”

Zamawiający: VORTEX Wojciech Pestka
 ul. Podmiejska Boczna 11
 66-400 Gorzów Wielkopolski

Opracował: Inż. Wojciech Głońskiak
 Geolog / Inżynier Budownictwa

Data
opracowania: 10-09-2021r.

Spis treści

1. Opis i zakres prac	- 3 -
2. Położenie badanego terenu	- 3 -
3. Opis budowy geologicznej i warunków gruntowo wodnych	- 3 -
4. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego	- 4 -
5. Wnioski i zalecenia	- 5 -
6. Literatura.....	- 5 -
7. Spis załączników	- 6 -

1. Opis i zakres prac

Celem niniejszej **Opinii Geotechnicznej** jest zbadanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu, podanie parametrów technicznych zalegającego gruntu i jego ocena w związku z planowanymi pracami projektowymi.

Podstawą prawną opracowania jest **art. 34 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).**

Zakres prac badawczych obejmował wykonanie 4 odwiertów rozpoznawczych do głębokości 3.0, 3.0, 6.0 i 8.0 m poniżej poziomu terenu każdy pod planowaną budowę kanalizacji deszczowej. Punkty badawcze dobrano bazując na mapie otrzymanej od Zamawiającego. W czasie prac terenowych przeprowadzono badania makroskopowe gruntów określając: rodzaj, wilgotność, barwę i stan.

Wskaźnik i stopień (I_s, I_D) zagęszczenia gruntów niespoistych określono na podstawie sondowania sondą dynamiczną SD-10. Stopień plastyczności (I_L) wykazano na podstawie ścinania sondą SLVT i odczytów penetrometru kieszonkowego. Wyniki skonfrontowano z wynikami waleczkowania gruntu.

W ramach prac kameralnych opracowano w pięciu egzemplarzach niniejszą dokumentację, z których cztery przekazano Zamawiającemu, jeden natomiast pozostał w archiwum Wykonawcy. Opinia składa się z części opisowej i rysunków. Przy jej sporządzaniu wykorzystano materiały uzyskane z własnych prac, badań terenowych, normy: **Eurokod 7 PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczna. Część 1: Zasady ogólne i Eurokod 7 PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczna. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego**, archiwalne Opinie geotechniczne z omawianego terenu, materiały kartograficzne i literaturę branżową.

2. Położenie badanego terenu

Obszar objęty badaniami położony jest w miejscowości Słubice, gmina Słubice, pow. słubicki. Pod względem geomorfologicznym powyższa działka leży w obrębie gruntów zlodowacenia północnopolskiego. Teren leży w obrębie mezoregionu Lubuskiego Przełomu Odry. Zgodnie z mapami archiwalnymi Państwowego Instytutu Geologicznego w podłożu powinny zalegać piaski i żwiry sandrowe miejscowo przew. glinami zwałowymi genezy lodowcowej, co potwierdzają wykonane badania.

3. Opis budowy geologicznej i warunków gruntowo wodnych

W toku prowadzonych badań polowych wydzielono 5 warstw rodzimych gruntów nośnych, z których warstwy „IIIb” i „C” podzielono na 2 podwarstwy każdą ze względu na zróżnicowane uziarnienie i parametry wytrzymałościowe. Wydzielono również warstwę nasypów (NIIIb1). Warstwa „Or” to przypowierzchniowa warstwa gleby, o miąższości około 20-150 cm. Oznaczenie „Or” przy warstwach oznacza, że grunt wykazuje dużą zawartość frakcji organicznych i nie należy go uwzględniać w obliczeniach.

Z przeprowadzonym wierceniem wynika, że w podłożu poniżej warstwy osadów humusowych zlegają grunty mineralne:

Warstwa geotechniczna	Grunt	Grupa gruntów	Zagęszczenie (niespoiste) / konsystencja (spoiste)	Wilgotność gruntu	I _c - wskaźnik konsystencji [-]	ID - stopień zagęszczenia / I _L - stopień plastyczności [-]	k - orientacyjny współczynnik filtracji / przepuszczalność [m/s]
Or	[H] Gleba	organiczny	x	mało wilgotny	x		
NIIIb1	N(fsaCSa, C) Nasyp budowlany z	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		55%	> 10-3 Bardzo dobra

	piasku grubego i drobnego z gruzem ceglanym							
Ib1	[Gr] Żwir	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		50%	> 10-3	Bardzo dobra
IIb2	[msaCSa] Piasek gruby ze średnim	niespoisty	śr. zagęszcz.	nawodniony		40%	> 10-3	Bardzo dobra
IIIb1	[siSa] Piasek pyłasty	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		50%	> 10 -6 - 10-5	Słaba
IIIb2	[siSa] Piasek pyłasty	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		40%	> 10 -6 - 10-5	Słaba
C2	[clSaCSa] [sasiCl] Piasek gliniasty przew. piaskiem grubym Głina	spoisty	twardoplastyczna	mało wilgotny	80%	20%	> 10 -6 - 10-5	Słaba
C3	[clSa/sasiCl] [sasiCl] Piasek gliniasty na pogr. Gliny Głina	spoisty	plastyczna	wilgotny	70%	30%	> 10 -6 - 10-5	Słaba
D2	[Cl] Ił	spoisty	twardoplastyczna	suchy	80%	20%	< 10 -8	Nieprzepuszczalna

Układ warstw oraz ich miąższość przedstawiono w sposób szczegółowy na załączonych przekrojach geotechnicznych. Parametry geotechniczne gruntów określono zgodnie z **Eurokod 7 PN-EN 1997 - 2. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego**, a ich klasyfikację zgodnie z **PN-EN ISO: 14688-2 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania**.

Podczas wykonywania odwiertów rozpoznawczych nawiercono ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej na głębokości 2.10 m poniżej poziomu terenu tj. w okolicach rzędnej 18.60 m.n.p.m. w otworze 01.

Poziom wody gruntowej może zmienić się w zależności od pory roku.

Orientacyjne współczynniki filtracji „k” zaczerpnięto z: *Z. Pazdro, B. Kozerski, 1990 - „Hydrologia ogólna”*

4. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Charakterystykę warunków gruntowo – wodnych w podłożu przedstawiają Przekrój geotechniczny i karty otworów geotechnicznych. Podział na warstwy geotechniczne przeprowadzono w oparciu o genezę, litologię i normy **Eurokod 7 - PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne i część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego**.

W toku przeprowadzonych badań odkryto i udokumentowano warstwy geotechniczne nośnych i słabonośnych gruntów mineralnych oraz określono parametry dla każdej z tych warstw – ID i IL. Obliczenia szczegółowe na podstawie zebranych na obiekt obciążeń i zamodelowanie przekroju fundamentów oraz metody posadowienia obiektu pozostaje w gestii projektanta konstrukcji i inwestora z uwzględnieniem aspektów technicznych i ekonomicznych.

5. Wnioski i zalecenia

1. Przeprowadzone badania wykazały, że poniżej warstwy gruntów organicznych zalegają grunty nośne nadające się do bezpośredniego posadowienia budowli – warstwy geotechniczne IIb1, IIb2, IIIb1, IIIb2, C2, C3 i D2.
2. Oznaczenie „Or” przy warstwach geotechnicznych oznacza, że grunt wykazuje dużą zawartość frakcji organicznych i nie należy go uwzględniać w obliczeniach.
3. Gruntu określone jako nienośne nie nadają się do posadowienia obiektów budowlanych dlatego też nie określono ich parametrów wytrzymałościowych.
4. Przy projektowaniu posadowienia należy szczegółowo przeanalizować załączniki (karty otworów i przekrój).
5. Podczas wykonywania odwiertów rozpoznawczych nawiercono ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej na głębokości 2.10 m poniżej poziomu terenu tj. w okolicach rzędnej 18.60 m.n.p.m. w otworze 01.
6. Poziom wody gruntowej może zmienić się w zależności od pory roku.
7. W podłożu jako grunty budowlane należy traktować te wydzielone jako warstwy geotechniczne IIb1, IIb2, IIIb1, IIIb2, C2, C3 i D2.
8. Głębokość przemarzania gruntów w badanym rejonie wynosi 0,80 m.
9. Prace ziemne (odbiór wykopu i kontrolę zagęszczenia) należy prowadzić pod nadzorem geologa, geotechnika lub inżyniera budownictwa posiadającego uprawnienia budowlane.
10. Obliczenia szczegółowe na podstawie zebranych na obiekt obciążeń i zamodelowanie przekroju fundamentów oraz metody posadowienia obiektu pozostaje w gestii projektanta konstrukcji i inwestora z uwzględnieniem aspektów technicznych i ekonomicznych.
11. W przypadku posadowienia bezpośredniego należy głębokość posadowienia ustalić w sposób eliminujący możliwość znalezienia się pod poziomem posadowienia gruntów niebudowlanych – organicznych.
12. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
13. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
14. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.
15. **Niniejsza opinia nie jest dokumentem, na podstawie którego można przeprowadzać szczegółowe pomiary ilościowe nasypów, wykopów i innych robót ziemnych w celach kosztorysowych. W tym celu przyszły wykonawca powinien wykonać swoje badania ustalając zakres dający możliwość wykonania takich obliczeń.**
16. Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” – na opiniowanej działce występują „proste warunki gruntowe”, a projektowane obiekty budowlane należą do „pierwszej kategorii geotechnicznej”.


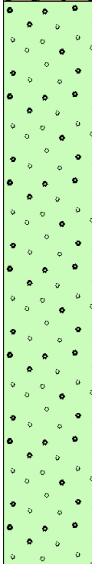
6. Literatura

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw z 2012 r. poz. 463.
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku, Prawo geologiczne i górnicze. Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981.
- Eurokod 7 - PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- Eurokod 7 - PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- Z. Pazdro, B. Kozerski, 1990 - „Hydrologia ogólna”,
- S. Pisarczyk, 2014 – „Gruntoznawstwo Inżynierskie”,
- J. Bzówka, A. Juzwa, K. Knapik, K. Stelmach 2015 – „Geotechnika komunikacyjna”,
- M. Troć, A. T. Wojtasik 2015 – „Makroskopowe rozpoznawanie skał i gruntów”,
- S. Pisarczyk 2015 – „Grunty nasypowe. Właściwości geotechniczne i metody ich badań”,

7. Spis załączników

- Zał. 1 - Mapa dokumentacyjna,
- Zał. 2 - Karta otworu geotechnicznego – profil nr 1,
- Zał. 3 - Karta otworu geotechnicznego – profil nr 2,
- Zał. 4 - Karta otworu geotechnicznego – profil nr 3,
- Zał. 5 - Karta otworu geotechnicznego – profil nr 4,
- Zał. 6 - Przekrój geotechniczny I-I',
- Zał. 7 - Przekrój geotechniczny II-II',
- Zał. 8 - Karta parametrów geotechnicznych,

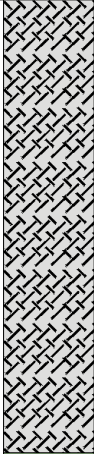
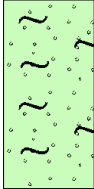
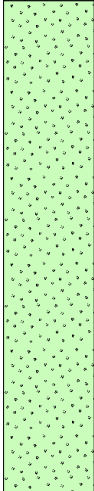
Rejon:	Zleceńodawca:	Sonda:
Miejscowo : Słubice	Wiercenie: RECOBUD Wojciech Głó niak	Rz dna: 20.70 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m
Gmina: Słubice (gmina miejsko-wiejska)	Nadzór geologiczny: in . Wojciech Głó niak	Skala 1 : 20 Data wiercenia: 10-09-2021
Powiat: słubicki		

Gł boko z wierciadła wody [m p.p.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	IL	IC	ID	CaCO3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Gleba, czarna	H	OR	w					+
			1.5	Piasek gruby z Piaskiem rednim, szaro-brunatny	msaCSa	IIb2	w/nw	szg			0.40	-
			3.0									



2.10


Rejon:	Zleceńodawca:	Sonda:
Miejscowo : Słubice	Wiercenie: RECOBUD Wojciech Głó niak	Rz dna: 30.80 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m
Gmina: Słubice (gmina miejsko-wiejska)	Nadzór geologiczny: in . Wojciech Głó niak	Skala 1 : 20 Data wiercenia: 10-09-2021
Powiat: słubicki		

Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	IL	IC	ID	CaCO3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.0			Nasyp (Piasek gruby z Piaskiem drobnym, fragmenty cegieł), br zowy	N(fsaCSa,C)	NIlb1	w				0.55	
			1.2	Piasek pylasty, br zowy		IIIb2	w/m	szg			0.45	-
	2.0		1.7	Piasek drobny, rdzawy	siSa	IIIb1	w				0.50	
	3.0		3.0									

Rejon:
Miejscowo : Słubice
Gmina: Słubice (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: słubicki

Zleceniodawca:
Wiercenie: RECOBUD Wojciech Głó niak
Nadzór geologiczny: in . Wojciech Głó niak













Sonda:
Rz dna: 42.50 m n.p.m. Gł boko : 6.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 10-09-2021

Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	IL	IC	ID	CaCO3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Gleba, czarna	H	OR						+
			0.2	Piasek gliniasty przewarstwiony Piaskiem grubym, br zowy	clSaksa	C2	s	tpl	0.20	0.8		
	1.0		0.7	Piasek pylasty, be owy	siSa	IIIb1					0.50	
			1.1	Piasek gruby, jasnobr owy	CSa	IIb1	mw				0.55	
	2.0		1.9	wir, jasnobr zowy	Gr	Ib1		szg			0.50	
	3.0		2.5	Piasek pylasty, br zowo-szary	siSa	IIIb2	w/nw				0.40	-
	4.0		3.6	łł, szary	Cl	D2	s	tpl	0.20	0.8		
	5.0		4.9	Piasek gruby, szary	CSa	IIb1	nw	szg			0.55	
	6.0		6.0									

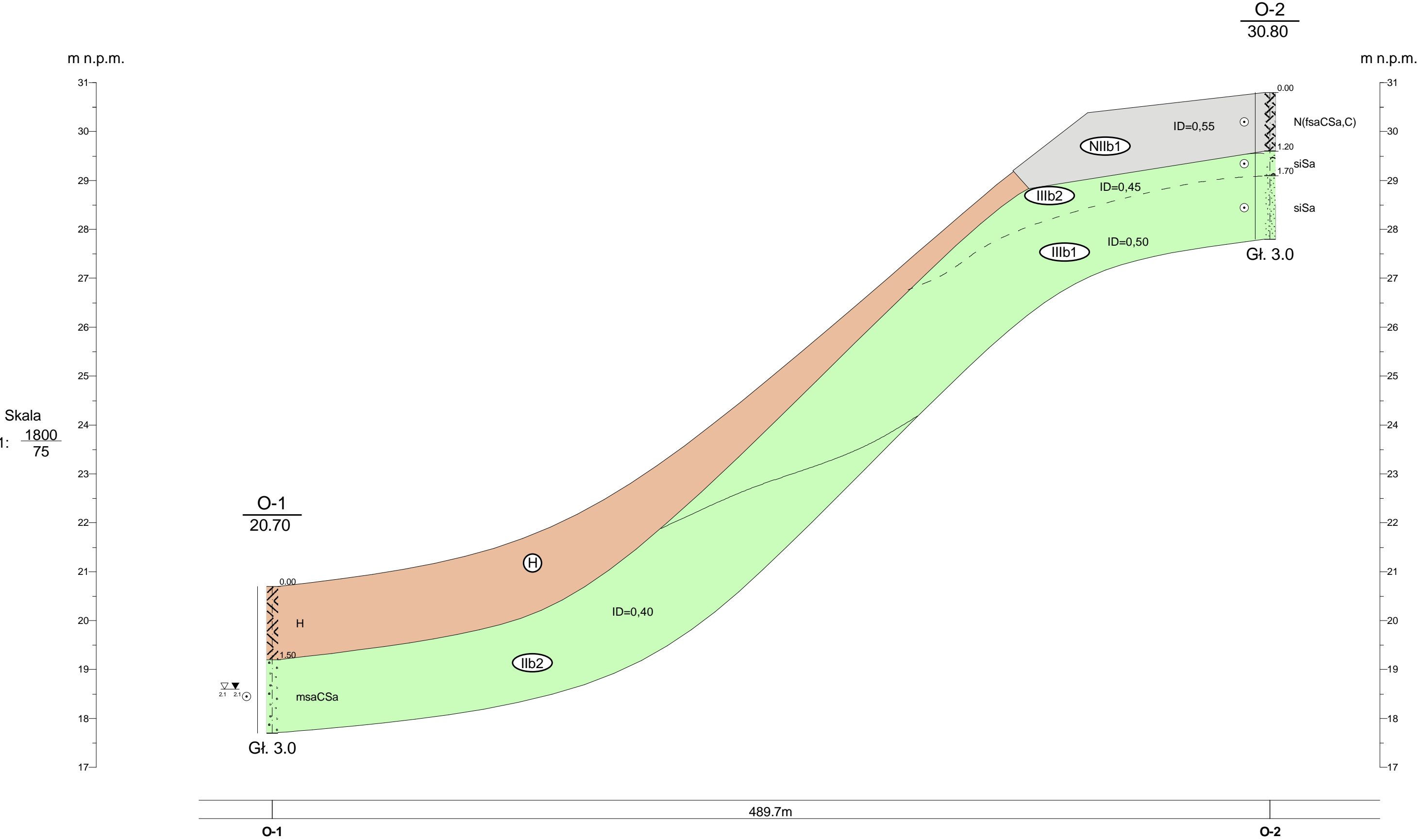
Rejon:
Miejscowo : Słubice
Gmina: Słubice (gmina miejsko-wiejska)
Powiat: słubicki

Zleceniodawca:
Wiercenie: RECOBUD Wojciech Głó niak
Nadzór geologiczny: in . Wojciech Głó niak

Sonda:
Rz dna: 48.60 m n.p.m. Gł boko : 8.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 10-09-2021

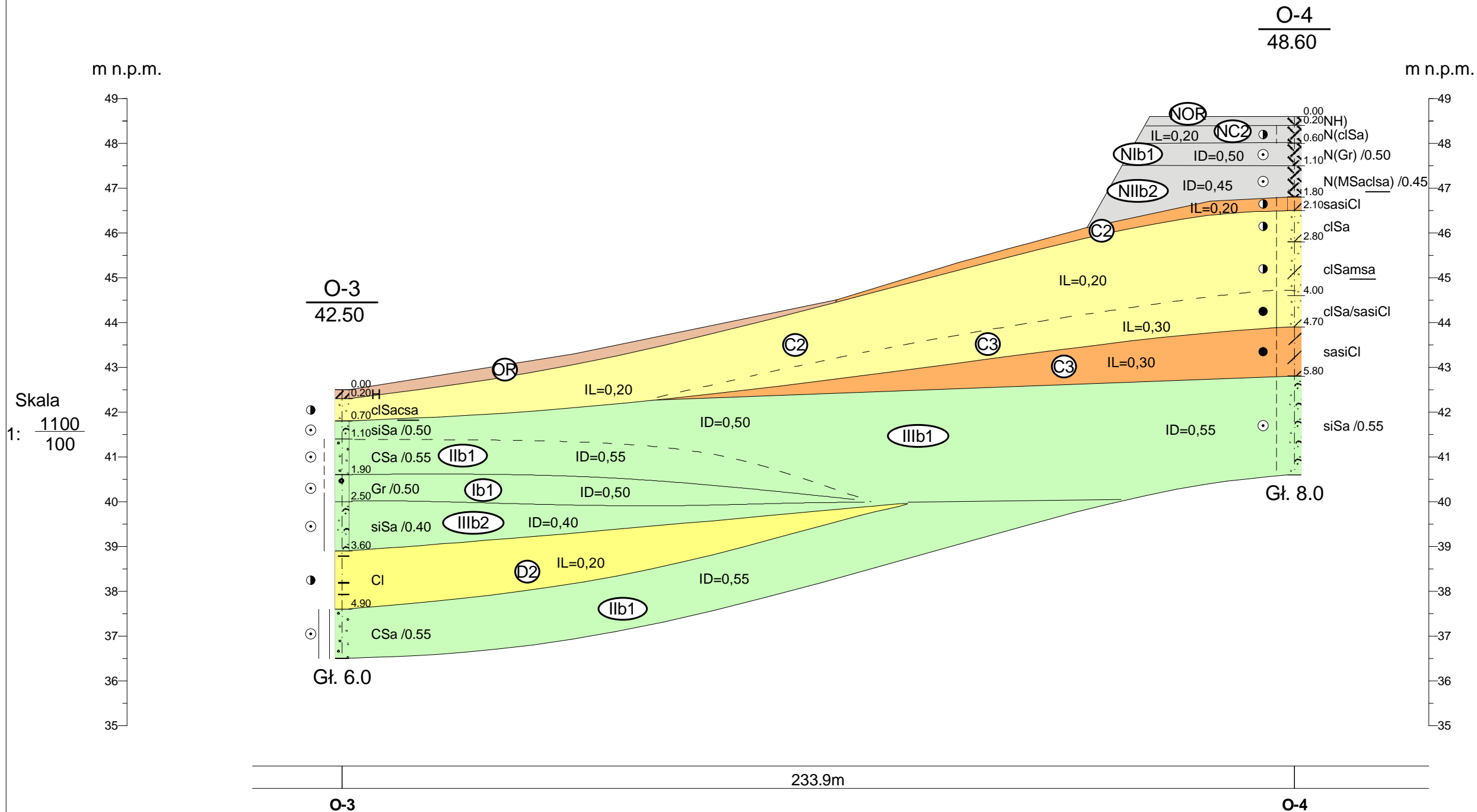
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	IL	IC	ID	CaCO3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0.2	Nasyp (Gleba), czarna	N(H)	NOR	s					+
			0.6	Nasyp (Piasek gliniasty), br zowy	N(clSa)	NC2	mw	tpl	0.20	0.8		
	1.0		1.1	Nasyp (wir), szary	N(Gr)	NIb1					0.50	
			1.8	Nasyp (Piasek redni przewarstwiony Piaskiem gliniastym), br zowo-czarny	N(MSaclsa)	NIlb2	s	szg			0.45	
	2.0		2.1	Glina, br zowa	sasiCl							
			2.8	Piasek gliniasty, br zowy	clSa							
	3.0		4.0	Piasek gliniasty przewarstwiony Piaskiem rednim, br zowy	clSamsa	C2	mw	tpl	0.20	0.8		
	4.0		4.7	Piasek gliniasty na pograniczu Gliny, br zowy	clSa/sasiCl		w					
	5.0		5.8	Glina, br zowa	sasiCl	C3		pl	0.30	0.7		
	6.0						mw					
	7.0			Piasek pylasty, be owy	siSa	IIIb1		szg			0.55	
	8.0		8.0									

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I'



RECOBUD GEOTECHNIKA I BUDOWNICTWO				Wojciech Głó niak Recobud Niepodległo ci 39/25, Gorzów Wielkopolski 66-400		Zał.Nr 5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I - I'		Skala
Opracował	10.09.2021	in . Wojciech Głó niak				1: $\frac{1800}{75}$
Weryfikował						

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II'



<div><div><div><div><div></div><div>RECOBUD</div><div>GEOTECHNIKA I BUDOWNICTWO</div></div></div><div><div>Wojciech Główniak Recobud</div><div>Niepodległości 39/25, Gorzów Wielkopolski 66-400</div></div></div></div>				Załącznik 6	
	Data	Nazwisko	Podpis	<div>Przekrój geotechniczny</div> <div>II - II'</div>	Skala
Opracował	10.09.2021	inż. Wojciech Główniak			1: $\frac{1100}{100}$
Weryfikował					

Warstwy geotechniczne

Karta parametrów geotechnicznych

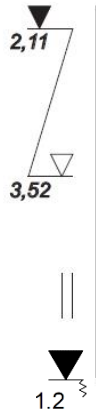
Załącznik 8

Opinia Geotechniczna dla projektu „Budowa kanalizacji deszczowej wraz z niezbędną infrastrukturą odprowadzającą wody opadowe z terenu kompleksu nr 1 podstrefy Słubice Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A. w Słubicach”



Warstwa geotechniczna	Grunt	Grupa gruntów	Zagęszczenie (niespoiste) / konsystencja (spoiste)	Wilgotność gruntu	I _c - wskaźnik konsystencji [-]	I _d - stopień zagęszczenia / I _L - stopień plastyczności [-]	φ _u - charakterystyczna wartość kąta tarcia wewnętrznego gruntu [°]	C _u - charakterystyczna wartość spójności gruntu dla gruntów soistych [kPa]	p _s - gęstość właściwa gruntu [t/m ³]	p - gęstość objętościowa gruntu [t/m ³]	w _n - wilgotność naturalna [%]	E _o - charakterystyczna wartość pierwotnego modułu odkształcenia [MPa]	M _o - charakterystyczna wartość pierwotnego modułu ściśliwości [MPa]	k - orientacyjny współczynnik filtracji / przepuszczalność [m/s]
Or	[H] Gleba	organiczny	x	mało wilgotny	x									
NB	N(fsaCSa, C) Nasyp budowlany z piasku grubego i drobnego z gruzem ceglanym	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		55%	33	0	2,65	1,7	5%	86	102	> 10 ⁻³ Bardzo dobra
Ib1	[Gr] Żwir	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		50%	38	0	2,65	1,75	4%	137	155	> 10 ⁻³ Bardzo dobra
IIb2	[msaCSa] Piasek gruby ze średnim	niespoisty	śr. zagęszcz.	nawodniony		40%	32	0	2,65	2,05	18%	67	79	> 10 ⁻³ Bardzo dobra
IIIb1	[siSa] Piasek pyłasty	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		50%	30	0	2,65	1,65	6%	46	61	> 10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁵ Słaba
IIIb2	[siSa] Piasek pyłasty	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		40%	30	0	2,65	1,65	6%	38	51	> 10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁵ Słaba
C2	[clSa csa] [sasiCl] Piasek gliniasty przew. piaskiem grubym Gлина	spoisty	twardoplastyczna	mało wilgotny	80%	20%	14	18,45	2,65	2,15	13%	21	29	> 10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁵ Słaba
C3	[clSa/sasiCl] [sasiCl] Piasek gliniasty na pogr. Gliny Gлина	spoisty	plastyczna	wilgotny	70%	30%	13	13,93	2,65	2,1	16%	17	23	> 10 ⁻⁶ - 10 ⁻⁵ Słaba
D2	[Cl] Ił	spoisty	twardoplastyczna	suchy	80%	20%	10	48,56	2,72	2	27%	14	24	< 10 ⁻⁸ Nieprzepuszczalna

Symbole geotechniczne gruntów według PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE			GRUNTY ANTROPOGENICZNE
Organiczne	Bardzo gruboziarniste	Gruboziarniste <i>(w zależności od zawartości poszczególnych frakcji)</i>	[Mg] – naturalny i sztuczny materiał: [C] – gruz ceglany [Bet] – gruz betonowy [R] – odpady (śmieci) [S] – żużel [W] – drewno [RM] – tłuczeń [BR] – gruz budowlany
[Or] – grunt organiczny [H] – humus / gleba – zaw. drakcji org. 2-6% [Gy] – gytia [P] – torf – zaw. frakcji org. > 20% [saOr] – Namuł piaszczysty [sicOr] – Namuł gliniasty	[Lbo] – duże głazy [Bo] – głazy [Co] – kamienie	[Gr] – żwir [saGr] – Pospółka [grSa] – Piasek gliniasty [clSa] – Piasek ilasty [siSa] – Piasek pylasty [CSa] – Piasek gruby [MSa] – Piasek średni [FSa] – Piasek drobny	WODA GRUNTOWA:  ustabilizowany w czasie wiercenia (piezometryczny) poziom wody gruntowej, jego głębokość (m p.p.t.) nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość (m p.p.t.) grunt nawodniony ▼ sączenie 1.2
Drobnoziarniste <i>(w zależności od zawartości poszczególnych frakcji)</i>	Sondowania	Opis składu gruntów	
[Si] – Pył [clSi] – Pył ilasty [saSi] – Pył piaszczysty [sacSi] – Gлина pylasta [sasiCl] – Gлина (ilasta) [saCl] – Il piaszczysty [Cl] – Il [siCl] – Il pylasty Dodatkowo przedrostki: F – drobny M – średni C – gruby	DPL – lekka sonda dynamiczna (10 kg) DPM – średnia sonda dynamiczna (30 kg) CPT – sonda statyczna CPTU – sonda statyczna z pomiarem ciśnienia porowego SLVT – sonda stożkowo-krzyżakowa	z domieszką - symbol gruntu występuje przed frakcją główną, małą literą (frakcja główna napisana jest zawsze wielką literą) np: [fsaMSa]-Piasek średni z piaskiem drobnym z przewarstwieniami - symbol gruntu występuje za frakcją główną z podkreśleniem symbolu, np.: [Simsa]-Pył przew. piaskiem średnim na pograniczu – oba symbole gruntów przedzielone są znakami „/” np.” [saSi/siSa]-Pył piaszczysty na pograniczu piasku pylastego	Stany gruntów niespoistych :: bln bardzoluźny :: ln luźny ⊙ szg średniozagęszczony ⊙ zg zagęszczony ⊙ bzg bardzozagęszczony Stany gruntów niespoistych ⊗ bzw bardzozwarty ⊙ zw zwarty ● tpl twardoplastyczny ● pl plastyczny ● mpl miękkooplastyczny ● pln płynny 1/2/1 ilość waleczków m.sp. grunt mało spoisty Wilgotność gruntów s suchy mw mało wilgotny w wilgotny m mokry n nawodniony ① - oznaczenie warstwy

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO



oznaczenie kancelaryjne zgłoszon
pracy geodezyjnej

Uwaga: Zaprojektowane i uzgodnione sieci uzbrojenia terenu wykreślono na mapie linią przerywaną (ZUD).

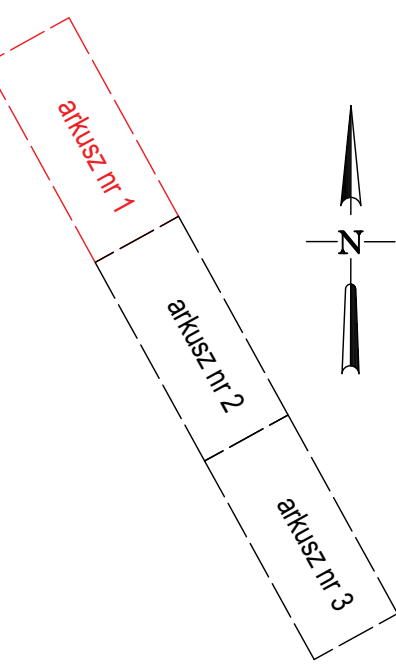
ŁĄCZY ARKUSZ NR 2

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU
- ARKUSZ NR 1
SKALA 1:500

LEGENDA:


- | | |
|--------|---|
| 66/19 | numery działek |
| | granice działek |
| | projektowana kanalizacja deszczowa grawitacyjna |
| | proj. umocnienie wylotu do kanału |
| | proj. umocnienie gabionami istniejącego rowu |
| | proj. umocnienie płytami betonowymi istniejącego rowu |
| Dw | projektowana studnia betonowa wlotowa |
| D1-D30 | projektowane studnie betonowe |
| QS | projektowny osadnik o pojemności 20m³ |
| RP | projektowny regulator przepływu o wydajności 50 l/s |
| WYLOT | projektowny wylot do kanału |

CHEMAT ŁĄCZENIA AKRUSZY



Zgodność z oryginałem kopii mapy do celów projektowych poświadczona przez Projektanta		Data: 14.04.2023 r.	Podpis: mgr inż. Wojciech Pestka
 Biuro Projektów "VORTEX" Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp., ul. Podmiejska Boczna 11, tel/fax 95 728 05 10		nr inż. Wojciech Pestka Nie pisywać	
OBIĘTKA: WYKAZ KANAŁÓW KAMALACHY DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCYCH WODY OPADAJĄCE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREPY SUBURBE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIE SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNDOWICE		Składnik	Strona 1:500 Strona numer - 34 -
PT			





KARTA REJESTRACYJNA
MAPY CYFROWEJ

GK.6640.1.219.2021

oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej
pracy geodezyjnej

tytuł mapy

Mapa do celów projektowych

nazwa miejscowości:

SŁUBICE

jednostka ewidencyjna:
(identyfikator, nazwa)

080505_4 SŁUBICE - miasto

obręb ewidencyjny:
(identyfikator, nazwa)

080505_4.0001 1 m.SŁUBICE
080505_4.0003 3 m.SŁUBICE

nazwa obiektu:

Działki zgodnie z zakresem

Usługi Geodezyjne Zbigniew Kubik
69-100 Słubice ul. Naczelniciego 70b
tel. 602-123-130, zk.geodeza@wp.pl
NIP 598-100-88-99, REGON 211021651

Zbigniew Kubik
GEODETA UPRAWNIONY
Nr upr. Zaw. 5655

Skala:

1:500

data opracowania:

2021-05-06

układ współrzędnych
prostokątnych płaskich
i układ wysokości

PWUW 2000/5
PL-EVRF2007-NH

plik (typ, wielkość):

DXF; 7 299 072 B

Zbigniew Kubik
GEODETA UPRAWNIONY
Nr upr. Zaw. 5655

06-05-2021

imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał
mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot

świadczą się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych
i kartograficznych, których rezultaty zawiera operator techniczny wpisany do ewidencji
miejscowych podmiotów geodezyjnych i kartograficznych, i jest on świadectwem
odpowiedzialności karteograficznej za dane techniczne i kartograficzne.

Geodeza i kartografia
zawiera dane geodezyjne i kartograficzne
zgodnie z przepisami
geodezyjnymi

Starosta Słubicki

GK.6640.1.219.2021

24.06.2021; Prot. nr 5

20.06.2021; 5655

1. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie
były zgłaszane do inwentaryzacji w instytucjach branżowych.

2. Dla aktualizowanego obszaru nie sprawdzano zapisów ujawnionych w Księgach Wieczystych
dotyczących obciążeń służebnościami gruntowymi.

3. Dokonano aktualizacji mapy do celów projektowych, w zakresie zaznaczonym

4. Zaprojektowane i uzgodnione sieci uzbrojenia terenu wykreślono na mapie linią przerywaną (ZUD).

Uwaga: oryginał niniejszego dokumentu należy przedłożyć razem z wydrukiem mapy.

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU
- ARKUSZ NR 2
SKALA 1:500**

LEGENDA:

66/19

numery działek

granice działek

projektowana kanalizacja deszczowa grawitacyjna

proj. umocnienie wylotu do kanału

proj. umocnienie gabionami istniejącego rowu

proj. umocnienie płytami betonowymi istniejącego rowu

Dw

projektowana studnia betonowa wlotowa

D1-D30

projektowne studnie betonowe

OS

projektowny osadnik o pojemności 20m³

RP

projektowny regulator przepływu o wydajności 50 l/s

WYLOT

projektowny wylot do kanału

Zgodność z oryginałem kopii mapy do celów projektowych
poświadczona przez Projektanta

Data:
14.04.2023r.

Podpis:
mgr inż. Wojciech Pestka

Biurowo Projektów "VORTEX"
Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane
66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10

Stadium
2

Skala
1:500

OBJEKT:
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU
KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY
EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE

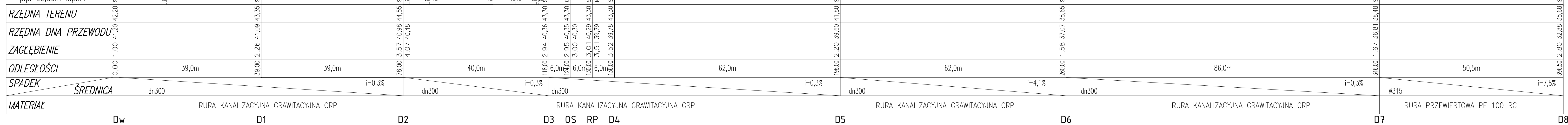
Strona numer
- 35 -

Treść: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - ARKUSZ NR 2**

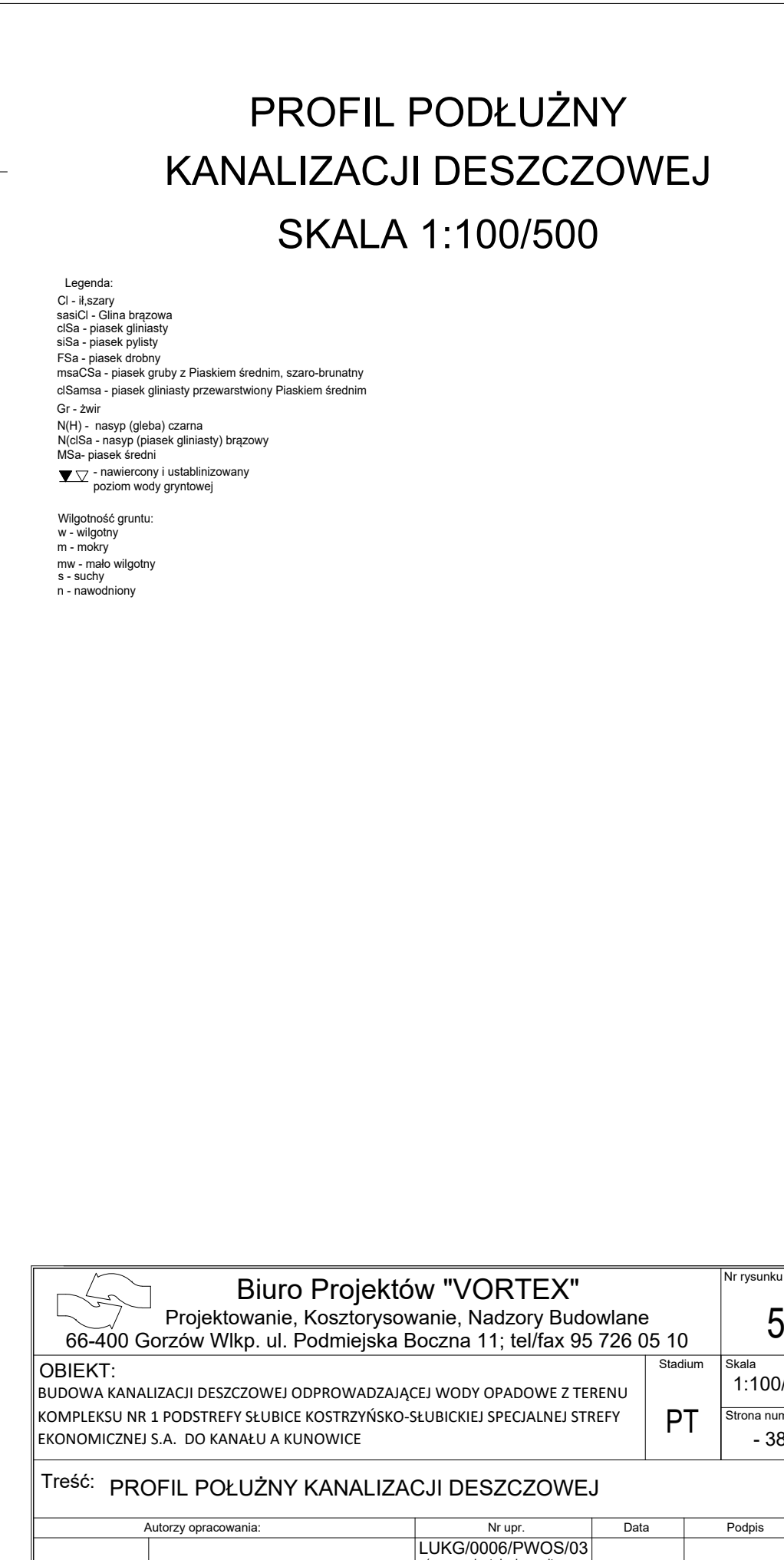
Projektował	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarna w zakresie sanitarnym)	Data 14.04.2023	Podpis
cz. sanitarna		LBS/IS/2132/03 LBS/IS/03/PWOS/07 (w spec. instalacje sanitarna LBS/IS/002/08)		
Sprawił	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska		14.04.2023	
cz. sanitarna				


Legenda:
 C! - ciłszy
 sasiC! - Głina brzoza
 cSiSa - piasek gliniasty
 siSa - piasek pylisty
 FSa - piasek drobny
 mSaSa - piasek grubzy z Piaskiem średnim, szaro-brunatny
 cSiSaSi - piasek gliniasty przewarstwiony Piaskiem średnim
 Gr - żwir
 N(H) - nasyp (gleba) czarna
 Ni(Sa) - nasyp (piasek gliniasty) brzozy
 MSa - piasek średni
 ▽ - nawierzchnia uściśliznowana
 poziom wody gruntowej

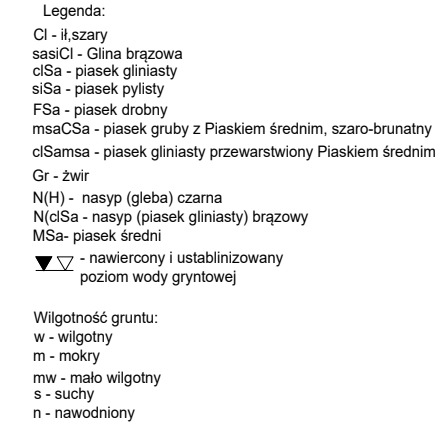
Wielkość gruntu:
 w - wilgotny
 m - mokry
 mw - mało wilgotny
 s - suchy
 n - nawodniony




		Biuro Projektów "VORTEX" Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10		Nr rysunku <div style="font-size: 2em; text-align: center;">4</div>
OBIĘKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREPY ŚLUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE			Stadium <div style="font-size: 2em; text-align: center;">PT</div>	Skala 1:100/500 Strona numer - 37 -
Treść: PROFIL POŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ				
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data	Podpis
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023	
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023	



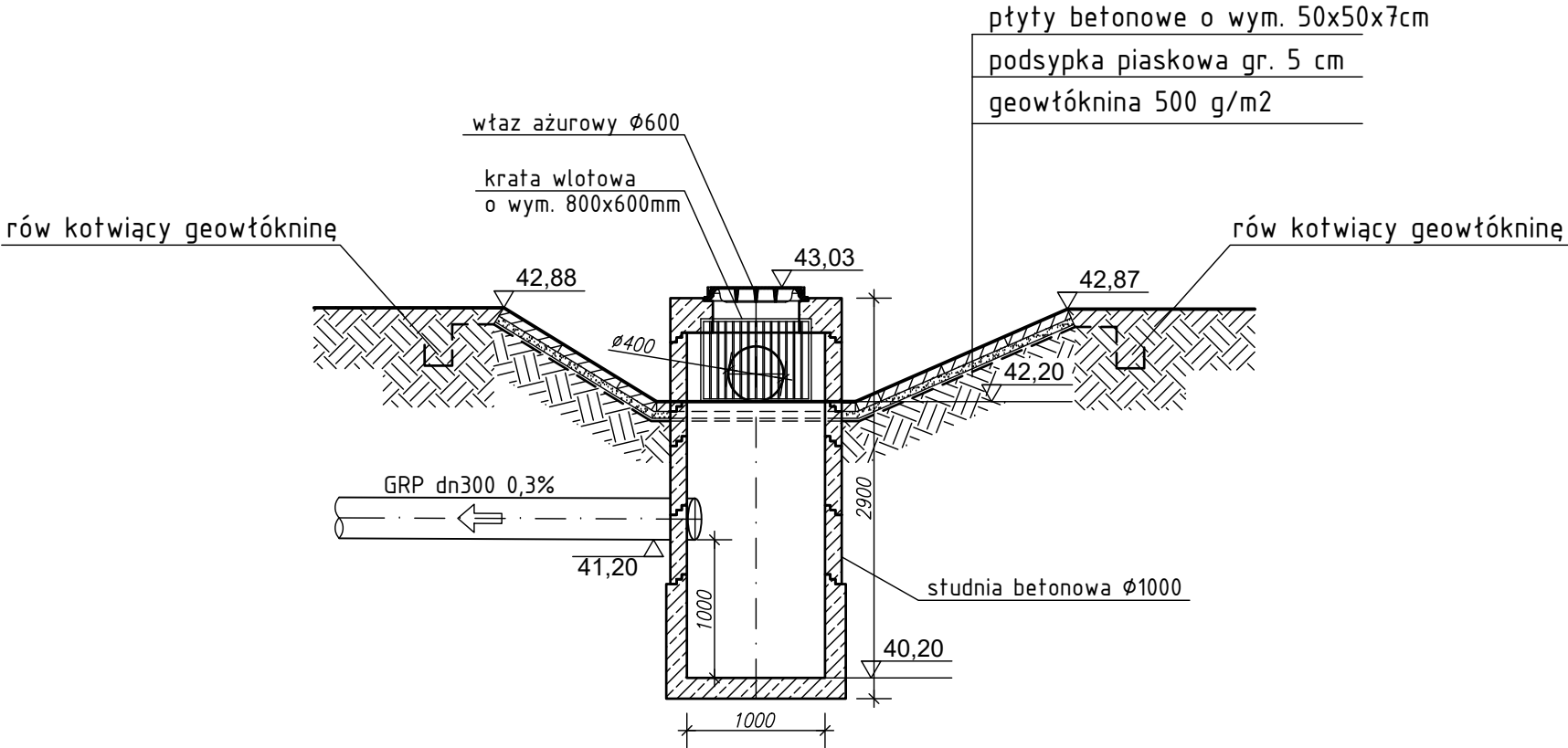
		<h1 style="text-align: center;">Biuro Projektów "VORTEX"</h1> <p style="text-align: center;">Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10</p>		<div>Nr rysunku</div> <div>5</div>				
OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ P.O. POŁAŃA A KUNOWICE				<div>Stadium</div> <div>PT</div>		<div>Skala</div> <div>1:100</div>		
				<div>Strona numer</div> <div>- 38 -</div>				
Treść: PROJEKT DOŁĄCZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ								
Autorzy opracowania:			Nr upr:		Data		Podpis	
Projektował cz. sanitarna		mgr inż. Wojciech Pestka		LUK/G/006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03		14.04.2023		
Sprawdził cz. sanitarna		mgr inż. Agnieszka Andrejewska		LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/002/08		14.04.2023		




PROFIL PODŁUŻNY
KANALIZACJI DESZCZOWEJ
SKALA 1:100/500

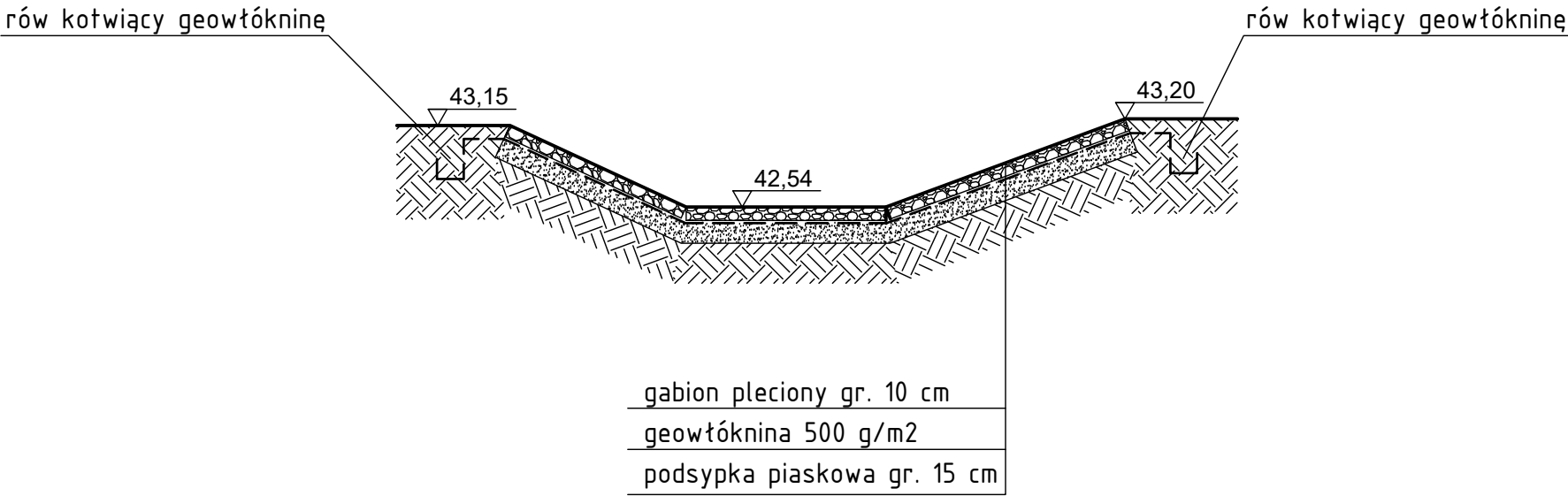
	<div>Biuro Projektów "VORTEX"</div> <div>Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane</div> <div>66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10</div>	<div>Nr rysunku</div> <div>6</div>		
<div>OBJEKT:</div> <div>BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICIE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE</div>	<div>Stadium</div> <div>PT</div>	<div>Skala</div> <div>1:100/500</div> <div>Strona numer</div> <div>- 39 -</div>		
<div>Treść: PROFIL POŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ</div>				
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data	Podpis
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023	
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023	


PRZEKRÓJ A-A UMOCNINIENIA ROWU
SKALA 1:50



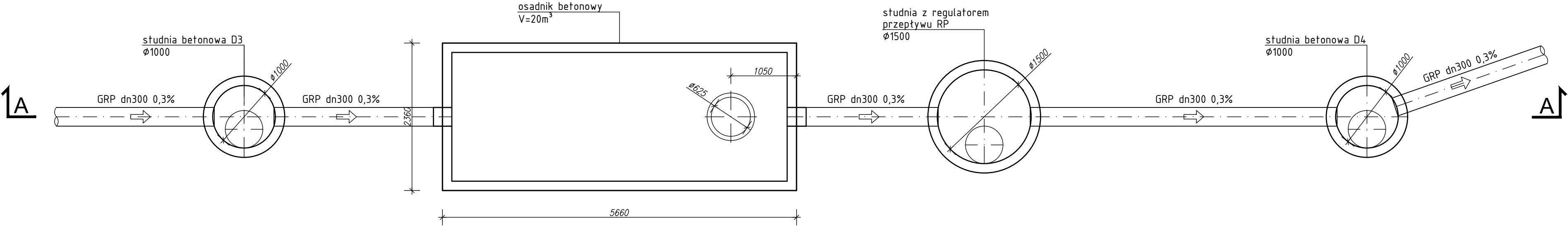
 Biuro Projektów "VORTEX" Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10			Nr rysunku
			8
OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE		Stadium	Skala
		PT	1:50
			Strona numer
			- 41 -
Treść: PRZEKRÓJ A-A UMOCNINIENIA ROWU			
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023


PRZEKRÓJ B-B UMOCNIEŃIA ROWU
SKALA 1:50



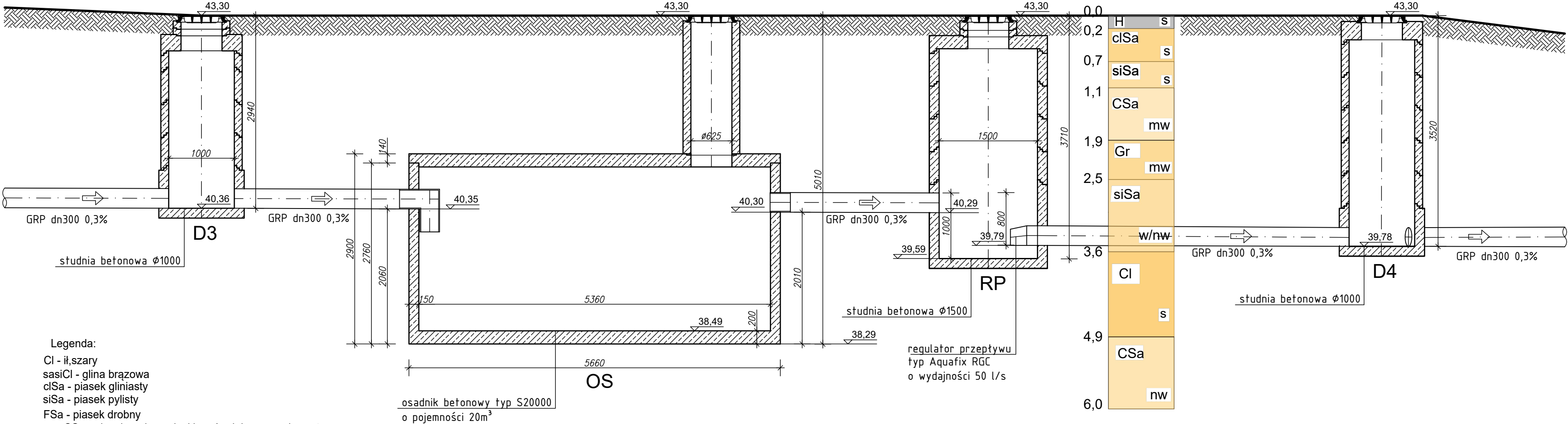
 <div>Biuro Projektów "VORTEX" Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10</div>			Nr rysunku 9	
OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE			Stadium PT	Skala 1:50
			Strona numer - 42 -	
Treść: PRZEKRÓJ B-B UMOCNIENIA ROWU				
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data	Podpis
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023	
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023	

SZCZEGÓŁ OSADNIKA I REGULATORA PRZEPŁYWU
SKALA 1:50



 Biuro Projektów "VORTEX" Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10		Nr rysunku 10	
OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE		Stadium PT	Skala 1:50
Treść: SZCZEGÓŁ OSADNIKA I REGULATORA PRZEPŁYWU		Strona numer - 43 -	
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023
		Podpis	

PRZEKRÓJ A-A
OSADNIKA I REGULATORA PRZEPŁYWU
SKALA 1:50



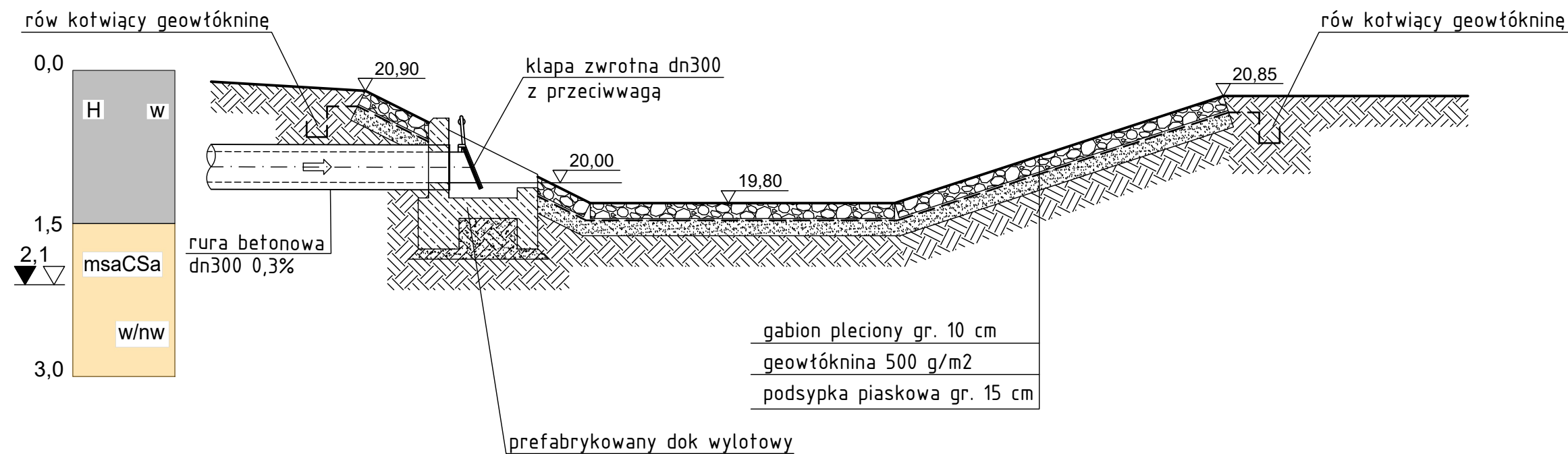
Legenda:
CI - il,szary
sasiCI - glina brązowa
clSa - piasek gliniasty
siSa - piasek pylisty
FSa - piasek drobny
msaCSa - piasek gruby z piaskiem średnim, szaro-brunatny
clSamsa - piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim
Gr - żwir
N(H) - nasyp (gleba) czarna
N(clSa - nasyp (piasek gliniasty) brązowy
MSa- piasek średni
▼▼ - nawiercony i ustabilizowany poziom wody gryntowej

Wilgotność gruntu:
w - wilgotny
m - mokry
mw - mało wilgotny
s - suchy
n - nawodniony

 Biuro Projektów "VORTEX" Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10			Nr rysunku 11	
OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE		Stadium PT	Skala 1:50	Strona numer - 44 -
Treść: SZCZEGÓŁ OSADNIKA I REGULATORA PRZEPŁYWU				
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data	Podpis
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023	
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023	


		<h1 style="text-align: center;">Biuro Projektów "VORTX"</h1> <p style="text-align: center;">Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10</p>		Nr rysunku 12
OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY ŚLUBICE KOSTRZYŃSKO-ŚLUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE			Stadium PT	Skala 1:100 Strona numer - 45 -
Treść: SZCZEGÓŁ WYLOTU				
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data	Podpis
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023	
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023	

PRZEKRÓJ A-A WYLOTU
SKALA 1:50



- Legenda:
- Cl - ił,szary
 - sasiCl - Gлина brązowa
 - clSa - piasek gliniasty
 - siSa - piasek pylisty
 - FSa - piasek drobny
 - msaCSa - piasek gruby z Piaskiem średnim, szaro-brunatny
 - clSamsa - piasek gliniasty przewarstwiony Piaskiem średnim
 - Gr - żwir
 - N(H) - nasyp (gleba) czarna
 - N(clSa) - nasyp (piasek gliniasty) brązowy
 - MSa- piasek średni
 - ▼▼ - nawiercony i ustabilizowany poziom wody gryntowej

- Wilgotność gruntu:
- w - wilgotny
 - m - mokry
 - mw - mało wilgotny
 - s - suchy
 - n - nawodniony

<div></div> <div>Biuro Projektów "VORTEX" Projektowanie, Kosztorysowanie, Nadzory Budowlane 66-400 Gorzów Wlkp. ul. Podmiejska Boczna 11; tel/fax 95 726 05 10</div>			Nr rysunku 13	
OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODPROWADZAJĄCEJ WODY OPADOWE Z TERENU KOMPLEKSU NR 1 PODSTREFY SŁUBICE KOSTRZYŃSKO-SŁUBICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ S.A. DO KANAŁU A KUNOWICE			Stadium	Skala 1:50
			PT	Strona numer - 46 -
Treść: PRZEKRÓJ A-A WYLOTU				
Autorzy opracowania:		Nr upr.	Data	Podpis
Projektował cz. sanitarna	mgr inż. Wojciech Pestka	LUKG/0006/PWOS/03 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/2132/03	14.04.2023	
Sprawdził cz. sanitarna	mgr inż. Agnieszka Andrzejewska	LBS/0039/POOS/07 (w spec. instalacje sanitarne w zakresie pełnym) LBS/IS/0020/08	14.04.2023	