

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."</b> UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW (+48) 696 598 198 (+48) 514 029-132 BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL			
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Zgorzelec</b> <b>ul. Domańskiego 7</b> <b>59-900 Zgorzelec</b>			
STADIUM DOKUMENTACJI	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU			BRANŻA:
				<b>WOD-KAN</b>
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE 022502_1.0009.AR_3.35, 022502_1.0009.AR_2.26/104, 022502_1.0009.AR_3.17, 022502_1.0009.AR_3.13, 022502_1.0009.AR_3.20, 022502_1.0009.AR_3.31, 022502_1.0009.AR_3.32, 022502_1.0009.AR_3.4, 022502_1.0009.AR_3.5, , 022502_1.0009.AR_3.33, 022502_1.0009.AR_3.23			NR PROJEKTU:
				<b>40_2022</b>
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ ZAKRES	PODPIS	DATA
	<b>PROJEKTANT:</b> <b>mgr inż. Anita Olejnik</b>	<b>368/DOŚ/12</b> Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych.		<b>01.2023 r.</b>
	<b>ASYSTENT PROJEKTANTA:</b> <b>mgr inż. Aleksandra Mozgała</b>			<b>01.2023 r.</b>

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### I. Zaświadczenia i uprawnienia projektantów

### II. Część opisowa

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	8
2	INWESTOR.....	8
3	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	8
4	CEL OPRACOWANIA .....	8
5	ZAKRES OPRACOWANIA .....	8
6	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	8
7	STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI .....	9
8	SIEĆ WODOCIĄGOWA .....	9
9	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ.....	11
10	STUDNIE I ZBIORNIKI.....	12
11	PRZEJŚCIA SZCZELNE.....	12
12	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERYSTYCE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	12
13	UWAGI KOŃCOWE.....	13
14	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	13

### III. Część rysunkowa

Lp.	Rysunek	Skala
1	Orientacja	1:25000
2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
3.1	Profil podłużny sieci wodociągowej 1/2	1:100/500
3.2	Profil podłużny sieci wodociągowej 2/2	1:100/500
3.3	Profil podłużny sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej kanał KS-1	1:100/500
3.4	Profil podłużny sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej kanał KS-2	1:100/500
3.5	Profil podłużny sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej kanał KS-3	1:100/500
4	Schemat studni kanalizacyjnej	-
5	Zabudowa armatury	-
6	Zabezpieczenie przejść z istniejącymi kablami	-
7	Szalowanie wykopów liniowych	-
8	Szalowanie wykopów obiektowych	-

### IV. Załączniki

Lp.	Nazwa załącznika
1	Warunki techniczne wydane przez PWiK Zgorzelec o numerze TT/3343/2022/3877
2	Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne podłoża terenu pod projektowaną sieć wodno-kanalizacyjną na Osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu

## **I. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW**



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-242/2012/12

Wrocław, dnia 17 grudnia 2012 r.

## 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 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB**

**n a d a j e**

**Pani:**

**Anita Barbara Olejnik**

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska

magister inżynier z kierunku budownictwo

urodzona dnia 4 grudnia 1983 r. w Głogowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny 368/DOŚ/12**

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

Pani Anita Barbara Olejnik jest uprawniona:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,

**bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.



### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Anita Barbara Olejnik posiada wymagane prawem; wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pani Anita Barbara Olejnik  
Ul. Powstańców Śląskich 116/5  
53-333 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



#### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-FDL-IFR-C7W \*

Pani Anita Barbara Olejnik o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0043/14  
adres zamieszkania ul. Oliwkowa 2, 55-330 Lutynia  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-11 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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



## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla projektowanej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej na osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu.

## **2 INWESTOR**

Gmina Miejska Zgorzelec  
ul. Domańskiego 7  
59-900 Zgorzelec

## **3 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa ze zleceniodawcą
- Mapa do celów projektowych
- Dokumentacja stanu prawnego nieruchomości ( wypisy z rejestrów gruntów)
- Wizja Lokalna w terenie oraz pomiary uzupełniające
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi branżowe
- Uzgodnienia z Gminą Miejską Zgorzelec w sprawie przebiegu sieci w pasie drogowym
- Inne uzgodnienia, ustalenia i zgody właścicieli
- Warunki techniczne

## **4 CEL OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej branży wodno-kanalizacyjnej dla prac budowlanych związanych z budową sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej na osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu.

## **5 ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje projekt:

- sieci wodociągowej na osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu
- kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla osiedla słonecznego w Zgorzelcu

## **6 LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, powiecie zgorzeleckim, na osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu:

- obręb 0009, AM-3, dz. nr 35,
- obręb 0009, AM-2, dz. nr 26/104,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 17,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 13,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 20,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 31,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 32,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 4,

- obręb 0009, AM-3, dz. nr 5,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 33,
- obręb 0009, AM-3, dz. nr 23.

### **7 STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI**

Na terenie objętym projektem znajdują się działki budowlane. Na obszarze planowanej inwestycji została zaprojektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna. Działki nr 35, 26/104, 17, 13, 20, 31, 32, 4, 5, 33, 23 są własnością Gminy Miejskiej Zgorzelec. W decyzji nr WI.7230.3.49.2023 z dnia 21.07.2023 r. Burmistrz Miasta Zgorzelec wyraził zgodę na lokalizację sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z powyższą decyzją przedmiotowa inwestycja może zostać zrealizowana pod warunkiem przywrócenia nawierzchni po szerokości i długości inwestycji do stanu pierwotnego wraz z okazaniem protokołu zagęszczenia gruntu w miejscach wykopu otwartego.

### **8 SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Na osiedlu Słonecznym zaprojektowano sieć wodociągową z rur 125x7,4mm oraz 90x5,4 mm PE100 SDR17 PN10 zgrzewanych elektrooporowo, zgodnie z ustaleniami z inwestorem, na trasach terenów przeznaczonych pod drogi oraz przeznaczeniem miejscowego planu zagospodarowania terenu.

Budowę wodociągów zaprojektowano w oparciu o wydane przez PWiK Zgorzelec warunki techniczne z dnia 19.09.2022 r, nr TT/3343/2022/3877.

Przedmiotowa sieć połączona zostanie z istniejącymi sieciami w ul. Okulickiego i w ul. Słonecznej za pomocą trójnika PEHD i zasuw (szczegółowy sposób włączenia przedstawiono na schematach węzłów).

Na projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty łamane z podwójnym zamknięciem DN80 na cele eksploatacji sieci zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profilami podłużnymi. Odgałęzienia hydrantu wykonać poprzez zastosowanie trójnika redukcyjnego dn125/90 zgodnie z załączonym schematem (rys.5).

Nad wodociągiem na wysokości 0.4 m ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną. Końce taśmy trwale przymocować do elementów dostępnych z terenu. W węzłach i na odgałęzieniach zastosować zasuwę z żeliwa sferoidalnego kołnierzone i kształtki żeliwne łączone na śruby nierdzewne i uszczelki gumowe. Przewidziano armaturę na ciśnienie 1.0 Mpa. Zasuwę i hydranty należy posadowić na podporach betonowych np. płytce chodnikowej lub na elementach betonowych o wym. 60x60x15cm. Zasuwę zaopatrzyć w typowe sztangi z obudową teleskopową i na powierzchni trenu przykryć żeliwnymi skrzynkami do zasuw. Armaturę należy oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Sieć wodociągową należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury obsypkę wykonać z piasku zagęszczonego w dwóch etapach: - wykonać warstwę ochronną z wyłączeniem odcinków połączeń rur - po próbie szczelności należy wykonać warstwę na pozostałych odcinkach. Podsypkę i obsypkę wykonać piaskiem drobnym lub średnim z odpowiednim jej zagęszczeniem tj. w pasie drogowym do głębokości 1.2 m wskaźnik zagęszczenia ma wynosić 1.0 a poniżej 1.2 m - 0.97. Piasek musi być wolny od grud i kamieni. Wykop wyżej należy zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem do poziomu terenu o ile jest to piasek drobny lub średni. Jeśli grunt jest inny należy wykop zasypać piaskiem drobnym lub średnim. Sieci wodociągowe należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 Mpa, następnie wypłukać i poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji powinien wynosić 24 h. Przed zasypaniem rurociągu należy zgłosić do odbioru w PWiK w Zgorzelcu.

#### **Zasuwę**

Zaprojektowano zasuwę (typoszereg F5) odcinające bezdławikowe z elastycznym zamknięciem, do zabudowy podziemnej, na ciśnienie nominalne minimum PN 16, z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami betonowymi zgodnie z rysunkiem nr 5.

Typy obudowy do zasuw i przedłużenie trzpienia należy dostosować w trakcie realizacji, po ostatecznym usytuowaniu projektowanych sieci.

Zasuwy powinny spełniać następujące wymagania:

- ciśnienie nominalne: min. PN16;
- dwustronna szczelność zasuw;
- gładki przelot korpusu zasuw, bez gniazda (cylindryczny, nie zwężony);
- miękko uszczelniający klin wykonany z żeliwa sferoidalnego pokryty elastomerem (na całej powierzchni), dopuszczony do kontaktu z wodą pitną;
- korpus i pokrywa wykonana z żeliwa min. GGG – 40 ;
- śruby łączące pokrywę z korpusem wykonane ze stali nierdzewnej A4 wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową, dopuszcza się inne rozwiązania gwarantujące 100% szczelność;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w części uszczelniającej wrzeciono polerowane;
- uszczelnienie wrzeciona minimum 2 uszczelkami typu o-ring zlokalizowanymi w tulei uszczelniającej (nakrętce, wkrętce) wykonanymi z gumy EPDM lub równorzędnej;
- uszczelnienie o-ringami wrzeciona umiejscowione w mosiężnej tulei uszczelniającej (nakrętce, wkrętce) współpracujące z polerowaną częścią wrzeciona. Wrzeciono (trzpień zasuw) o jednakowej średnicy;
- w części uszczelniającej (polerowanej). Niedopuszczalne są rozwiązania z karami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych;
- uszczelnienie zabezpieczające tuleję uszczelniającą (nakrętkę, wkrętkę) wrzeciona w korpusie zasuw przed zanieczyszczeniami z zewnątrz;
- wrzeciono powinno posiadać niskotarciowe podkładki lub łożysko;
- wymienna mosiężna nakrętka klina;
- prowadzenie klina w prowadnicach stanowiących część korpusu zasuw;
- możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona zasuw bez konieczności wyłączania z eksploatacji przewodu wodociągowego, na którym zabudowana jest zasuwa;
- pełna ochrona antykorozyjna (na zewnątrz i wewnątrz) poprzez pokrycie powłoką na bazie żywic epoksydowych metodą elektrostatyczną lub fluidyzacyjną zapewniającą minimalną grubość warstwy 250 µm;
- konstrukcja obudowy - teleskopowa umożliwiająca skrócenie obudowy na budowie;
- owiercenie kołnierzy PN16;
- montowane zasuw powinny posiadać kartę katalogową oraz atest PZH.

### **Hydranty**

Na sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty nadziemne służące do eksploatacji sieci, łamane z podwójnym zamknięciem DN80.

Za trójnikiem odgałęźnym PEHD dn125/90 do hydrantu zbudować ziemną, kołnierzową zasuwę klinową, zabudowa długa F5 z miękkouszczelnionym klinem o rozmiarze DN80. Odległość zasuw od hydrantu wynosi min. 1 m. Podejścia od zasuw do hydrantów wykonać przy użyciu prostki żeliwnej kołnierzowej DN80. Hydrant montować na kołnierzowym kolanie 90° ze stopką typ N wykonanym z żeliwa sferoidalnego. Pod kolaniem zamontować blok podporowy.

Wysokość hydrantu należy dostosować w trakcie realizacji, po ostatecznym usytuowaniu projektowanych sieci.

Pod skrzynki zasuw należy zastosować krążki betonowe. Hydrant zlokalizowany w terenie zielonym obrukować lub obetonować płytą o rozmiarze 0,5x0,5 m.

### Dokumentacja uzupełniająca:

- atest Państwowego Zakładu Higieny;
- karta katalogowa w języku polskim z dokładnym opisem poszczególnych elementów składowych hydrantu;
- deklaracja zgodności wydana przez producenta.

### Oznakowanie armatury:

- Armatura zabudowana na sieci (zasuwki mogą być oznakowane zgodnie z normą PN-86/B-09700).
- Trasę wodociągu z rur PEHD oznakować taśmą lokalizacyjną o szerokości 200mm koloru niebieskiego lub białe – niebieskiego z wtopionym drutem miedzianym.
- Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

### Bloki podporowe:

We wszystkich węzłach na sieci, w których zastosowano armaturę żeliwną należy wykonać bloki podporowe. Bloki należy wykonać z betonu C20/25. Bloki należy oprzeć o grunt rodzimy. Wykonanie bloków musi umożliwiać swobodny dostęp do kołnierzy i śrub montażowych. Powierzchnię bloków zaizolować dwukrotnie folią PE (rys.5).

## **9 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

Zaprojektowano budowę sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne z osiedla Słonecznego w Zgorzelcu. Do granic działek zostały zaprojektowane sięgacze o średnicy Ø160 zakończone korkiem zamykającym. Trasę instalacji wraz ze spadkami należy prowadzić zgodnie z planem zagospodarowania terenu oraz profilem podłużnym.

Sieć kanalizacyjną projektuje się o średnicy Ø200. Do budowy kanalizacji należy zastosować rury PVC-U lite, z wydłużonym kielichem który w czasie procesu produkcyjnego formowany jest na gorąco wokół uszczelki z pierścieniem PP. Uszczelka wykonana jest z materiału TPE-V klasy 60 z pierścieniem stabilizującym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym. Rury wytwarzane są z jednorodnego materiału produkowane zgodnie z normą PN-EN1401-1 i posiadające sztywność nominalna SN8 kN/m<sup>2</sup>, w zakresie średnic dn160-400.

Rury muszą posiadać odporność na ścieranie na poziomie minimalnym wynoszącym : po 100 tys. Cykli 064 mm, a po 200 tys. cykli 0,131 mm. Powyższe dane muszą być potwierdzone badaniem wg Normy 295-3:2012 przez niezależny Instytut.

Każda rura przeznaczona do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej powinna posiadać wewnętrzne cechowanie określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV.

Rury do kanalizacji sanitarnej muszą być odporne na uderzenie w metodzie schodkowej w temp. -100 °C i posiadać znakowanie kryształem lodu ☐ co oznacza, że mogą być stosowane w obszarach, gdzie budowa sieci jest prowadzona w temperaturach do - 10°C.

Dodatkowo rury PVC-U do kanalizacji sanitarnej powinny być cechowane znakiem „UD” potwierdzającym możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1.

Przy budowie kanalizacji wymagane jest stosowanie rur i kształtek wtryskowych z PVC-U zgodnie z PN-EN 1401-1, dostarczanych przez jednego Producenta .

Kształtki wtryskowe PVC-U SDR 34 muszą być wyposażone w uszczelki zamocowane w kielichu na stałe w procesie termoformowania. Kształtki wtryskowe PVC-U muszą być wyposażone w uszczelki wargowe olejoodporne z elastomeru termoplastycznego TPE-V z pierścieniem z polipropylenu (PP) zgodną z normą PN-EN 681-2 WH lub z uszczelką EPDM na stałe mocowaną w kielichu bez pierścienia zgodną z normą PN-EN 681-1.

Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy realizować poprzez włączenie do istniejącej studni znajdującej się w ul. Konwaliowej oraz na terenie dz. nr 5 w ul. Słonecznej za pomocą przejść szczelnych zgodnie z rys. 4. W celu włączenia projektowanej sieci do istn. studzienki Si należy wykonać otwory wiertnicą i zamontować uszczelki, rury wcisnąć centrycznie.

**UWAGA: RZĘDNE TERENU WŁAZÓW STUDZIENEK ZOSTAŁY PRZYJĘTE NA PODSTAWIE INTERPOLACJI LINIOWEJ ISTNIEJĄCYCH RZĘDNYCH NA MAPACH**

**PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE PODDAĆ PRÓBIE SZCZELNOŚCI ZGODNIE Z NORMĄ PN EN 1610.**



### 10 STUDNIE I ZBIORNIKI

Na projektowanej sieci wybudowane zostanie 19 studni betonowych o średnicy DN1000, 3 studnie betonowe o średnicy DN1200 oraz 5 studni kaskadowych o średnicy DN1200.

Studnie zaprojektowano jako betonowe z elementów prefabrykowanych z pierścieniami odciążającymi. Wszystkie poszczególne elementy studni, łączyć na uszczelki elastomerowe, wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR, o stopniu twardości wg IRHD: 40 +/- 2. Studzienkę wykonać z betonu o minimalnej klasie wytrzymałości C40/50, wodoszczelnego (min. W8), nasiąkliwości betonu wg PN-88/B-06250  $\leq 4\%$ , z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi. Odporność betonu na SO<sub>4</sub> wg EN 196-2, w wodzie:  $>3000$  i  $\leq 6000$  mg/l. Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających wg PN-EN 206: XC4, XA3. Klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek wg PN-EN 206: XC1, XA3. Wewnętrzne powierzchnie betonu studni należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi, całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego.

Studzienka zwieńczona włazem kanałowym DN625 klasy D400. Właz zabezpieczony przed obrotem z uszczelką montowaną fabrycznie, bez zamknięć ruchomych jak śruby, rygle. Zaprojektowany zgodnie z normą PN-EN 124-2:2015-07.

Studzienkę należy wewnątrz wyposażyć w stopnie włazowe w powłocie z PE z elementami odblaskowymi zgodnie z normą PN-EN 13101.

UWAGA: WŁAZY STUDNI LOKALIZOWAĆ POZA PASEM NAJAZDU PRZEZ SAMOCHODY OSOBOWE.

### 11 PRZEJŚCIA SZCZELNE

Przejścia przez ściany studni należy wykonywać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza lub eksfiltrację na zewnątrz. Należy stosować przejścia szczelne wg rozwiązań systemowych odpowiednich dla projektowanego typu rury.

UWAGA: RZĘDNE TERENU WŁAZÓW STUDNI ZOSTAŁY PRZYJĘTE NA PODSTAWIE INTERPOLACJI LINIOWEJ ISTNIEJĄCYCH RZĘDNYCH NA MAPACH.

### 12 INFORMACJE I DANE O CHARAKTERYSTYCE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowany obiekt nie stwarza:

- zagrożenia dla środowiska
- zagrożenia dla bezpieczeństwa
- zagrożenia dla higieny
- zagrożenia zdrowia użytkowników

Jednakże, ze względu na zachowanie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac wymaga się sporządzenia planu BIOZ przez kierownika budowy przed rozpoczęciem inwestycji.

#### Warunki BHP

Prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP. Podstawowe przepisy w tej dziedzinie podają:

- 1) Rozporządzenie MI w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401)
- 2) PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”
- 3) PN-B-06050: 1999 „Roboty ziemne budowlane”

Proponowane materiały i urządzenia są przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o analogicznych parametrach technicznych.

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres artykułu 36a ust. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

### 13 UWAGI KOŃCOWE

- Konieczne zgłoszenie PWiK Zgorzelec gotowości do odbioru częściowego przed zasypaniem wszystkich odcinków wybudowanej infrastruktury wod.kan
- Próby szczelności należy przeprowadzić w obecności pracowników PWiK Zgorzelec.
- Wszystkie prace na czynnej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej (włączenia projektowanych odcinków oraz zamknięcie dostaw wody) mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników PWiK Zgorzelec.
- W trakcie wykonywania sieci należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia podziemnego oraz instytucji opiniujących projekt;
- Roboty ziemne w rejonie uzbrojenia winne być obowiązkowo wykonane ręcznie.
- Odkryte rurociągi podlegają geodezyjnym pomiarom inwentaryzacyjnym;
- Na 14 dni przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zawiadomić użytkowników, których przewody znajdują się w ziemi, w pobliżu trasy sieci, o terminie rozpoczęcia robót;
- Wszelkie prace związane z budową sieci winna być wykonywana i nadzorowana przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje i uprawnienia specjalistyczne;
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych;
- Zgodnie z wymogiem zawartym w art. 36a ust. 6 – ustawy Prawo Budowlane, dopuszcza się odstępstwa od projektu budowlanego, o którym mowa w art. 36a ust. 5 prawa budowlanego, po uzgodnieniu z projektantem;
- Wykonawca jest zobowiązany do postępowania z odpadami powstałymi na terenie budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. ustawy o ochronie środowiska i ustawy o odpadach z dnia 27 lipca 2001 r. Dz.U.100 Poz. 1085 z późniejszymi zmianami
- Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie oświetlenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego
- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne.
- Miejsce składowania czasowego urobku z wykopów wskaże Inwestor
- Należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia
- Wszystkie prace należy rozpocząć od inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia w terenie.

### 14 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

#### 1 Podstawa opracowania

1.1. Projekt budowlany sieci wodociągowej oraz przyłączy

1.2. Art. 20 ust.1 pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 2003 R. Nr 207, poz 2016

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej –tekst jednolity)

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

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace, które opisane zostały w częściach projektu budowlanego.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów i związanych z nimi prac:

1.Budowlano-montażowe –polegające na:

a)wykonaniu wykopu;

b)wykonanie sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej wraz z sięgaczami

- c)montażu hydrantów oraz zasuw;
- d)wykonanie studni;
- e)wykonaniu prac ziemnych
- podsypki, obsypki rurociągu, studni rewizyjnych,

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie przeznaczonym pod budowę sieci wodociągowych oraz przyłączy występują media. Teren, na którym zlokalizowana jest sieć wodociągowa oraz przyłącza uzbrojony jest w:

- sieci wodociągowe;
- sieci elektroenergetyczne kablowe;
- sieci teletechniczne;
- sieć kanalizacyjną;
- sieć gazową.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przewidziane w projekcie zagospodarowanie terenu oraz jego elementy wykluczają ewentualne zagrożenia wynikające z charakteru inwestycji. Ewentualne zagrożenia zostały wyeliminowane poprzez:

- szczelność połączeń rur;

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

#### 5.1. Upadek do wykopu

Miejsce wystąpienia

- teren budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia

- wykopy oraz prace montażowe

Podczas prac ziemnych oraz montażowych występuje niebezpieczeństwo upadku pracownika do:

-otwartego wykopu po wykonaniu wykopów pod sieć wodociągową oraz przyłącza,

Upadek taki może spowodować trwale uszkodzenie ciała, a nawet śmierć.

W związku z przewidywanymi wykopami o bezpiecznym nachyleniu ścian i głębokości powyżej 3,0 m, wystąpi szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### 5.2 Przysypanie ziemią

Miejsce wystąpienia

- teren budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia

- prace budowlano –montażowe –faza posadowienia i obsypywania urządzeń

W celu posadowienia urządzeń i ich obsypki, konieczne jest zgromadzenie pewnej ilości materiału ziemnego w pobliżu wykopu. Nieprawidłowe zgromadzenie tego materiału może spowodować zasypanie pracownika, mogą powodować trwale uszkodzenie ciała lub śmierć.

#### 5.3 Zagrożenie związane z pracą koparki i spychacza

Miejsce wystąpienia

- teren budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia.

W czasie prac ziemnych tj. prowadzenia wykopów pod sieci wodociągowe i przyłącza występuje konieczność zastosowania koparki. Praca koparki generuje zagrożenia związane z jej poruszaniem się po placu budowy: możliwością potrącenia, uderzenia łyżką na wysięgniku, co może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a w przypadku poważniejszych obrażeń śmierć

#### 5.4 Zagrożenie związane z przemieszczeniem się po placu budowy

Miejsce wystąpienia

- : teren budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia

: prace montażowe

.Zagrożenie to występuje do zakończenia prac budowlano

-montażowych i związane jest z typowymi czynnościami wykonywanymi przez pracowników, które należą do zakresu ich obowiązków. Zagrożenia, jakie identyfikuje się podczas takich prac to: skaleczenia, urazy, stłuczenia.

#### 6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Każdy z pracowników przystępujących do wykonywania prac powinien przejść

przeszkolenie przeprowadzone przez Kierownika Budowy w oparciu o następujące akty:

-Warunki Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych MBiPMB wyd. 1977 r.

-BN 83/8836 -02 Roboty ziemne, wykopy otwarte

"- warunki techniczne wykonania. Przy wykonywaniu wykopów oraz prowadzeniu robót montażowych i rozbiórkowych zachować ostrożność

..Normy PN i branżowe odpowiednie Rozporządzenie Ministra

Rozbiórki oraz zmiana sposobu użytkowania obiektów budowlanych (Dz.U.95.10.47)

Szczególną uwagę winno się zwrócić na instrukcje stanowiskowe bhp i stosowanie się do nich pracowników.

#### 7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zabezpieczających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach

szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

##### 7.1. Plac budowy zostanie wydzielony taśmą ostrzegawczą

i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych oraz informacyjnych oraz szczegółowymi tablicami o zagrożeniach w trakcie realizacji budowy.

##### 7.2. Wyznaczona zostanie strefa niebezpieczna podczas pracy koparki i spychaczy.

##### 7.3. Zostanie wyznaczona droga technologiczna oraz prace składowanie oraz plac postoju maszyn.

##### 7.4. Każdy z pracowników winien posiadać środki ochrony osobistej –kaski przeciwuderzeniowe, rękawice oraz odzież ochronną zimową

##### 7.5. W przypadku pracy w niskich temp. należy przewidzieć częstsze przerwy w pracy

np.: 15 min co 2 godz. W ogrzewanym zapleczu socjalnym (barak).

Sporządziła  
mgr inż. Anita Olejnik



### ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

#### Sieć wodociągowa

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Średnica [mm]	Ilość
1.	Rura ciśnieniowa do wody	PE100 SDR17 PN10	125x7,4	804,90 m
2.	Rura ciśnieniowa do wody	PE100 SDR17 PN10	90x5,4	11,50 m
3.	Trójnik redukcyjny	PE100 SDR17 PN10	125/90	5 szt.
4.	Trójnik Równoprzelotowy	PE100 SDR17 PN10	100/100	4 szt.
5.	Trójnik Równoprzelotowy	PE100 SDR17 PN10	125/125	4 szt.
6.	Łuk	PE100 SDR17 PN10	125	13 szt.
7.	Zasuwa	żeliwo sferoidalne	100	13 szt.
8.	Zasuwa	żeliwo sferoidalne	80	5 szt.
9.	Hydrant nadziemny	żeliwo sferoidalne	80	5 szt.
10.	Tuleja z kołnierzem stalowym	PE/STAL	125/100	8 szt.
11.	Tuleja z kołnierzem stalowym	PE/STAL	110/100	28 szt.
12.	Tuleja z kołnierzem stalowym	PE/STAL	90/80	18 szt.
13.	Tuleja z kołnierzem stalowym	PE/STAL	125	3 szt.
14.	Łącznik R-K	Żeliwo/PEHD	110/100	4 szt.
15.	Mufa elektrooporowa	PE100	90	33
16.	Mufa elektrooporowa	PE100	110	4
17.	Redukcja elektrooporowa	PE100	125/110	4

#### Sieć kanalizacji sanitarnej

Lp.	Wyszczególnienie	Materiał	Średnica [mm]	Ilość [m]
1.	Rura kanalizacyjna	PVC-U SN8	200	864,70 m
2.	Rura kanalizacyjna	PVC-U SN8	160	105,90 m
3.	Studnia kanalizacyjna kaskadowa	Beton	1200	5 szt.
4.	Studnia kanalizacyjna	Beton	1200	3 szt.
5.	Studnia kanalizacyjna	Beton	1000	19 szt.
6.	Korek zamykający	PVC SN8	125/125	21 szt.

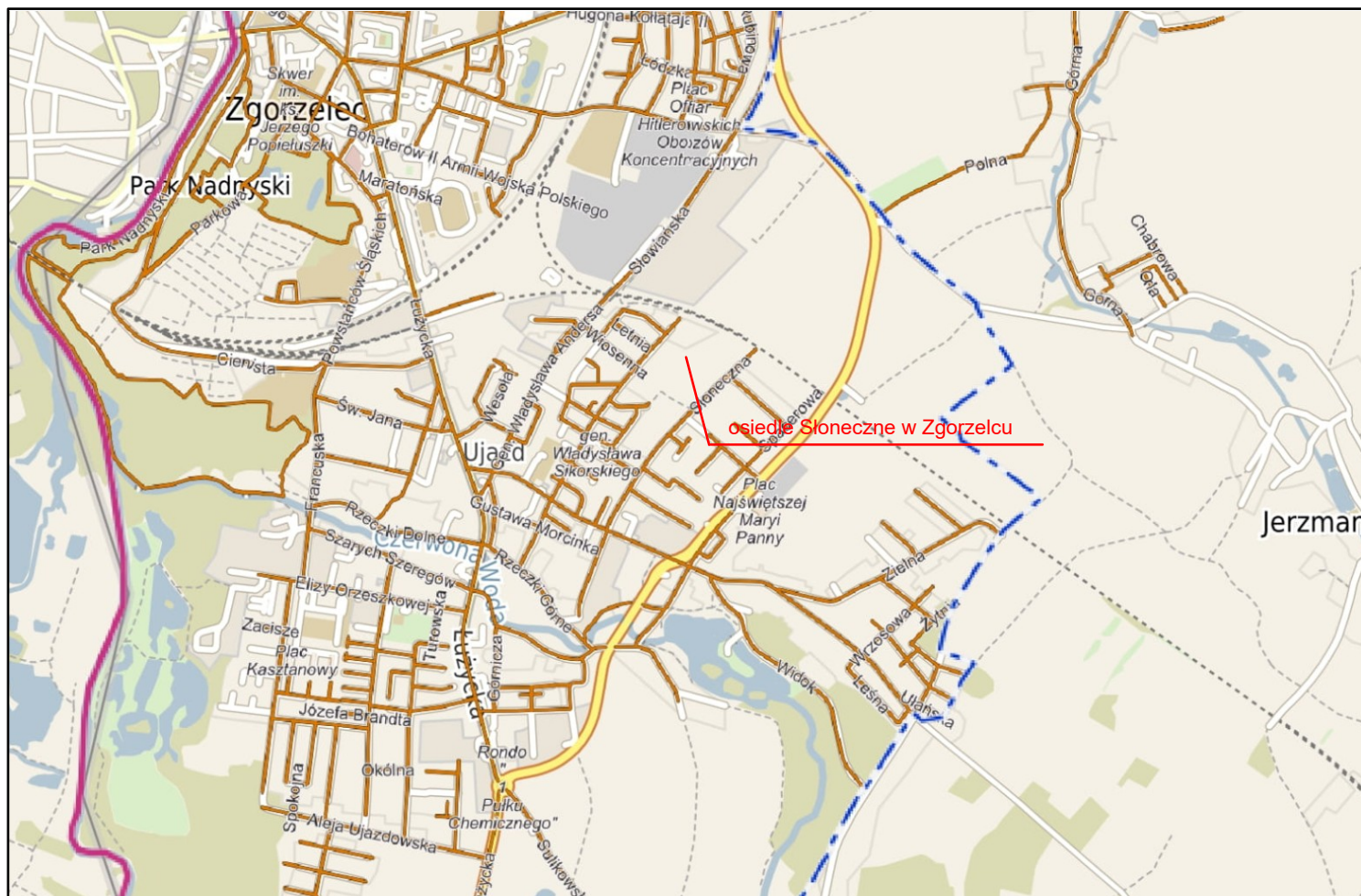
### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## **IV. ZAŁĄCZNIKI**



TAB. 1 ZESTAWIENIE STUDNI

LP.	Nazwa studni	Średnica DN	Rzędna terenu Rz.t.	Rzędna dna Rd	Wysokość studni H	Średnica kanału wylotowego o D1	Rzędna dna wylotu Rw1	Średnica kanału wlotowego o D2	Rzędna dna wlotu Rw2	Średnica kanału wlotowego o D3	Rzędna dna wlotu Rw3	Średnica kanału wlotowego o D4	Rzędna dna wlotu Rw4	Średnica kanału wlotowego o D5	Rzędna dna wlotu Rw5	Średnica kanału wlotowego o D6	Rzędna dna wlotu Rw6	Kąt wpięcia α1	Kąt wpięcia α2	Kąt wpięcia α3	Kąt wpięcia α4	Kąt wpięcia α5	Kąt wpięcia α6	Rodzaj		Typ
		mm	m n.p.m.	m n.p.m.	m	mm	m n.p.m.	mm	m n.p.m.	mm	m n.p.m.	mm	m n.p.m.	mm	m n.p.m.	mm	m n.p.m.	st.	st.	st.	st.	st.				
KANAŁ KS-1																										
	SK1.1	1000	205,37	203,36	2,01	200	203,36	200	203,36									41,3	138,7					Studnia	betonowa	1
	SK1.2	1000	206,00	203,54	2,46	200	203,54	200	203,54									100,2	79,8					Studnia	betonowa	1
	SK1.3	1000	206,11	203,68	2,43	200	203,68	200	203,68									14,3	165,7					Studnia	betonowa	1
	SK1.4	1200	206,44	204,10	2,34	200	204,10	200	204,10	160	204,79	160	204,77					6,0	174,0	268,6	237,1			Studnia	kaskadowa	2
	SK1.5	1200	206,74	204,49	2,25	200	204,49	200	204,49									0,7	180,7					Studnia	betonowa	1
	SK1.6	1200	207,06	204,89	2,17	200	204,89	200	204,89	160	204,99							34,2	214,2	277,1				Studnia	kaskadowa	2
	SK1.7	1000	207,13	204,94	2,19	200	204,94	200	204,94									85,8	265,8					Studnia	betonowa	1
	SK1.8	1000	207,47	205,14	2,33	200	205,14	200	205,14									1,0	181,0					Studnia	betonowa	1
	SK1.9	1000	207,87	205,38	2,49	200	205,38	200	205,38	160	206,27	160	205,88					1,2	178,8	212,2	257,1			Studnia	betonowa	1
	SK1.10	1000	208,58	205,81	2,77	200	205,81	200	205,81									0,9	180,9					Studnia	betonowa	1
	SK1.11	1000	209,26	206,22	3,04	200	206,22	200	206,42									1,3	180,7					Studnia	betonowa	1
	SK1.12	1000	209,80	207,77	2,03	200	207,77	160	207,87	160	207,95							46,2	226,2	266,8				Studnia	betonowa	1
KANAŁ KS-2																										
	SK2.1	1000	204,20	202,50	1,70		202,50	200	202,5									0						Studnia	betonowa	1
	SK2.2	1000	204,93	203,13	1,80	200	203,13	200	203,13									0,5	179,5					Studnia	betonowa	1
	SK2.3	1000	205,72	203,82	1,90	200	203,82	200	203,82									0,8	179,2					Studnia	betonowa	1
	SK2.4	1200	206,40	204,40	2,00	200	204,40	200	204,8	200	204,40							1,1	178,9	276,7				Studnia	betonowa	1
	SK2.5	1200	207,22	205,37	1,85	200	205,37	200	205,37	160	205,42	160	205,42	160	205,47	160	205,42	1,7	178,3	231,7	153,6	103,0	273,2	Studnia	kaskadowa	2
	SK2.6	1200	208,16	206,03	2,13	200	206,03	200	206,03	200	206,05	200	206,03					1,8	181,7	93,6	273,9			Studnia	kaskadowa	2
	SK2.7	1200	209,00	206,88	2,12	200	206,88			160	207,20	160	207,30	160	207,18	160	207,30			271,5	102,0	239,6	150,7	Studnia	betonowa	1
	SK2.4.1	1000	207,14	205,29	1,85	200	205,29	160	205,44	160	205,39							53,9	126,1	86,5				Studnia	betonowa	1
	SK2.6.1	1000	208,52	206,52	2,00	200	206,52	160	206,67	160	206,97							62,0	118,0	252,6				Studnia	betonowa	1
	SK2.6.2	1000	207,90	206,25	1,65	200	206,25	160	206,52	160	206,25							55,6	124,4	217,5				Studnia	betonowa	1
KANAŁ KS-3																										
	SK3.1	1000	204,55	202,00	2,55			200	202,00									0						Studnia	betonowa	1
	SK3.2	1000	204,55	202,21	2,34	200	202,21	200	202,35									5,3	174,9					Studnia	betonowa	1
	SK3.3	1000	205,46	203,46	2,00	200	203,46	200	203,26									1,1	178,9					Studnia	betonowa	1
	SK3.4	1000	206,20	204,49	1,71	200	204,49	200	204,00									1,6	181,6					Studnia	betonowa	1
	SK3.5	1000	207,40	205,42	1,98	200	205,42																	Studnia	betonowa	1



## PROJEKT TECHNICZNY

### PROJEKTANT "AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."

UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW  
(+48) 514 029-132 BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL



**INWESTOR**  
**Gmina Miejska Zgorzelec**  
**ul. Domańskiego 7**  
**59-900 Zgorzelec**

**NAZWA INWESTYCJI**  
BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ  
NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU

**BRANŻA:**  
**IS**

**STADIUM:**  
**PT**

**LOKALIZACJA INWESTYCJI**  
ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE  
022502\_1.0009.AR\_3.35, 022502\_1.0009.AR\_2.26/104, 022502\_1.0009.AR\_3.17,  
022502\_1.0009.AR\_3.13, 022502\_1.0009.AR\_3.20, 022502\_1.0009.AR\_3.31,  
022502\_1.0009.AR\_3.32, 022502\_1.0009.AR\_3.4, 022502\_1.0009.AR\_3.5,  
022502\_1.0009.AR\_3.33, 022502\_1.0009.AR\_3.23

**SKALA:**  
**1:25000**

**DATA:**  
**01.2023 r.**

**ZAWARTOŚĆ**  
**ORIENTACJA**

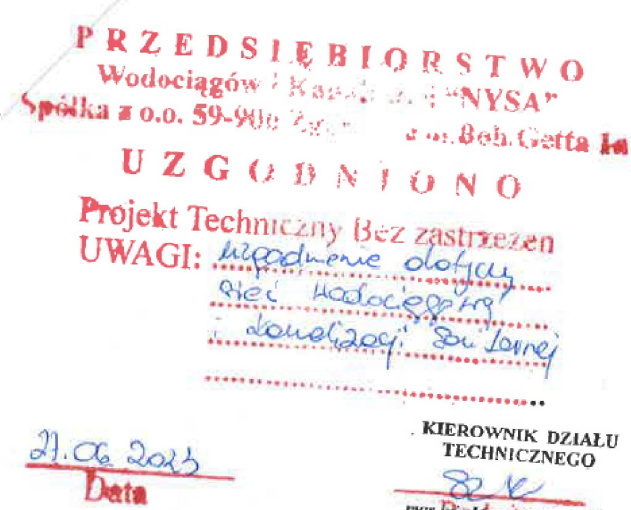
**NR RYS.:**

**1**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**  
**PROJEKTANT:** mgr inż. Anita Olejnik  
upr. nr 368/DOŚ/12  
specjalność: instalacyjna  
**ASYSTENT**  
**PROJEKTANTA:** mgr inż. Aleksandra Mozgała

**PODPIS:**  
  
**PQDPIS:**



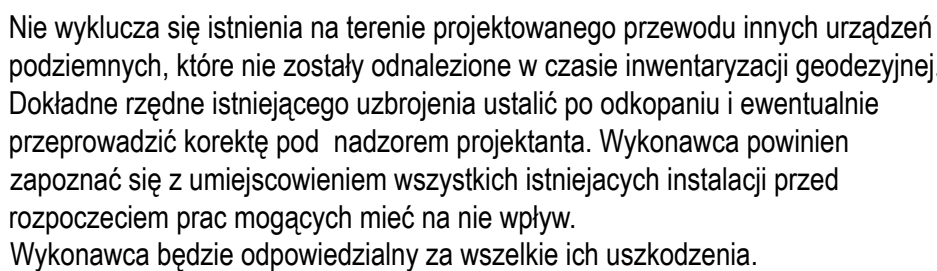
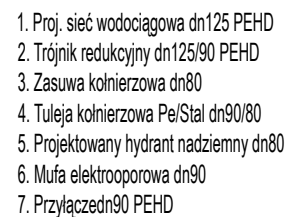
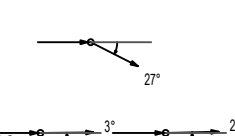
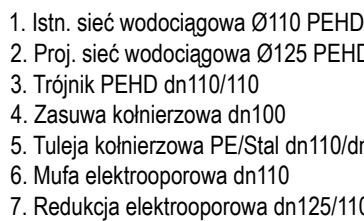


identyfikator pracy gospodziejnej	OK.640.866.2022
Organ Służby gospodziejnej przyjmujący zgłoszenie	Starosta Lipzelski
Wskazano pracy gospodziejnej	Przebieg na choroby zakaźne Andrzej Dyjak, Leszek Kadziurka 51-128 Wrocław, Kwakarska 17/13
Kierownik prac gospodziejnych, numer uprawnień	Leszek Kadziurka, nr uprawnień 14787 zakres 1,2,
Numer protokołu potwierdzającego przyjęcie do zabiosu	Protokół nr 1
Data przyjęcia do zabiosu	7/12/2022
Oświadczam, że opracowanie uzyskało pozytywny wynik weryfikacji Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	

1. Obszar aktualizacji oznaczono linią przerywaną
2. Informacje o skutkach cięć gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, lokalizowanych w granicach




zielen
4 31



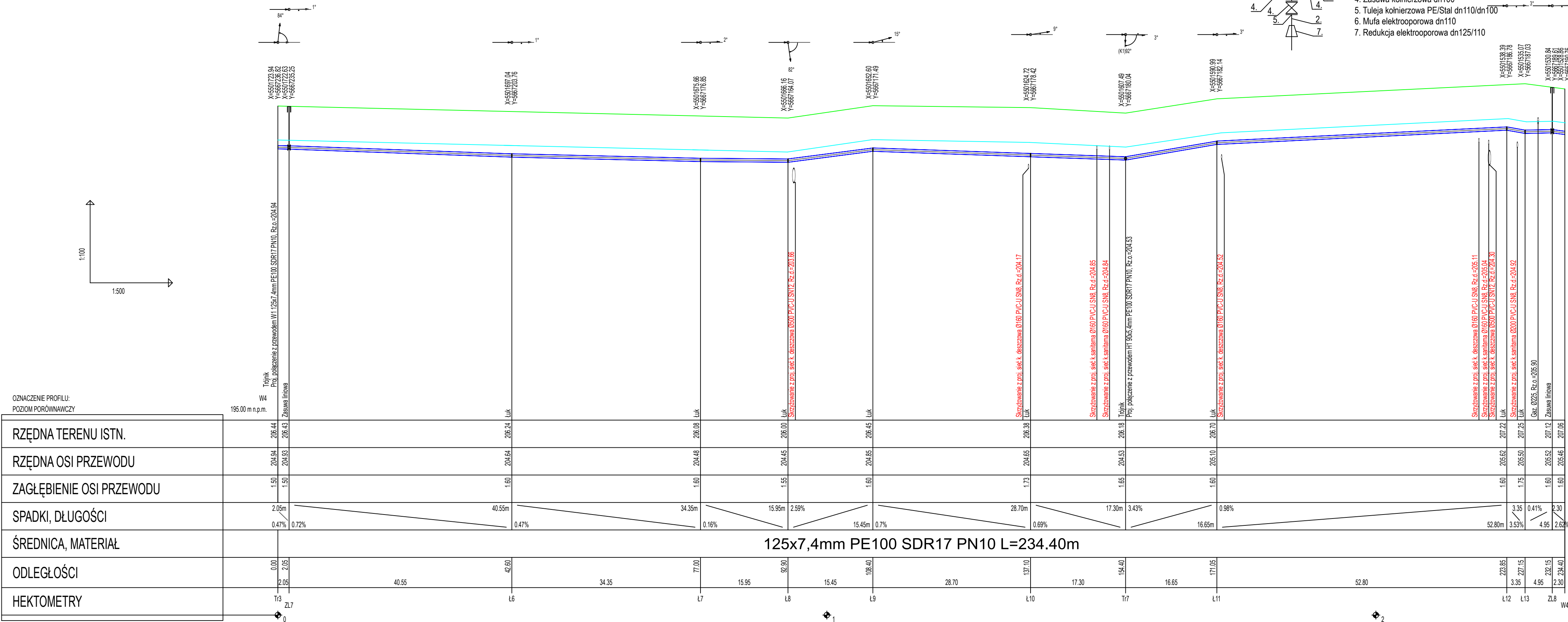
**"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."**

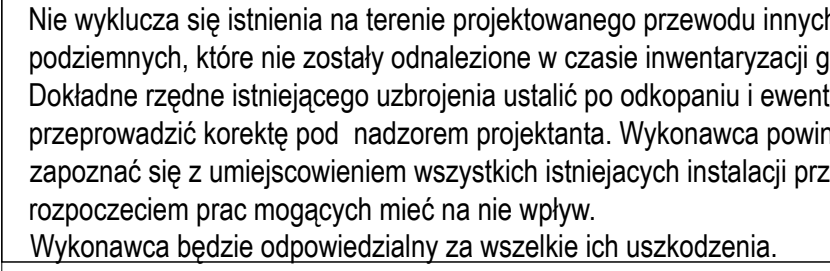
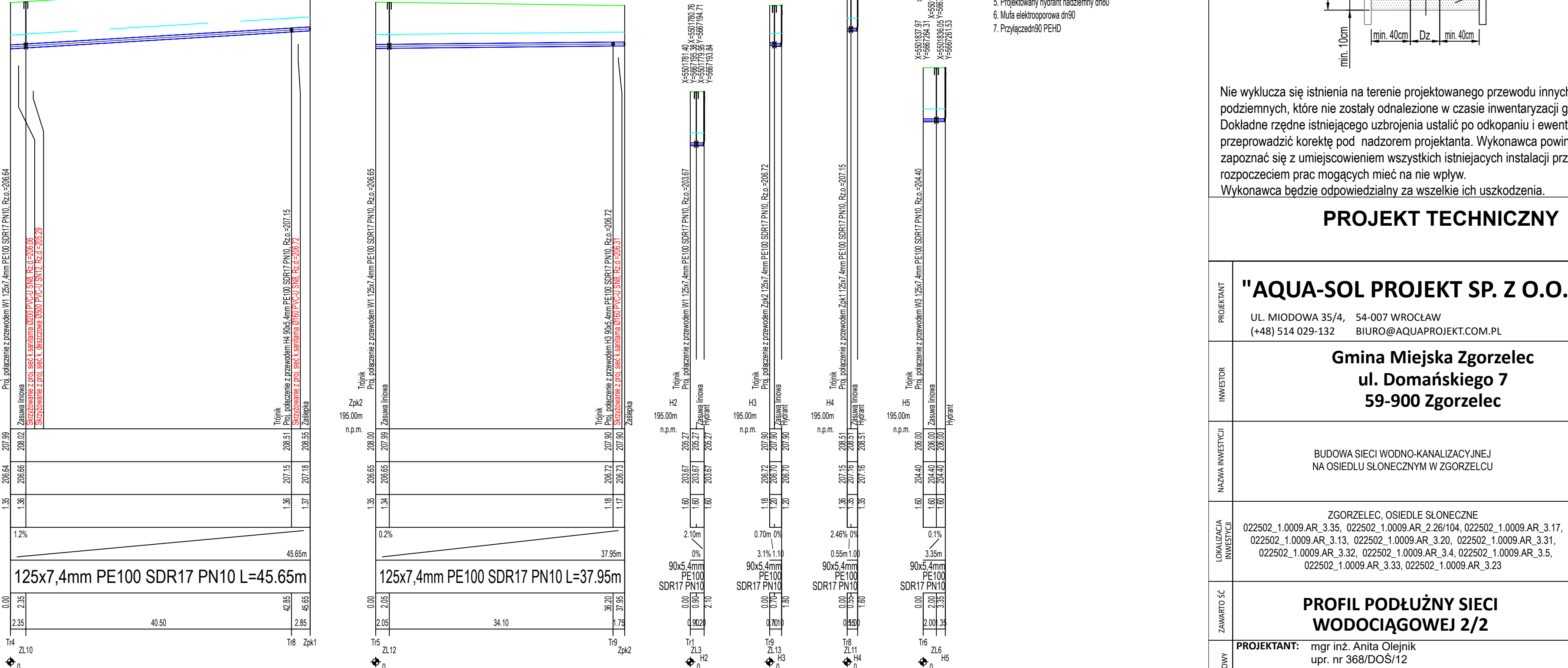
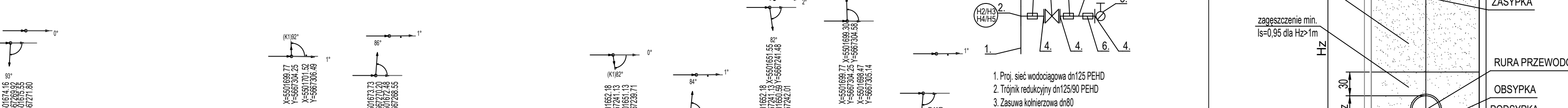
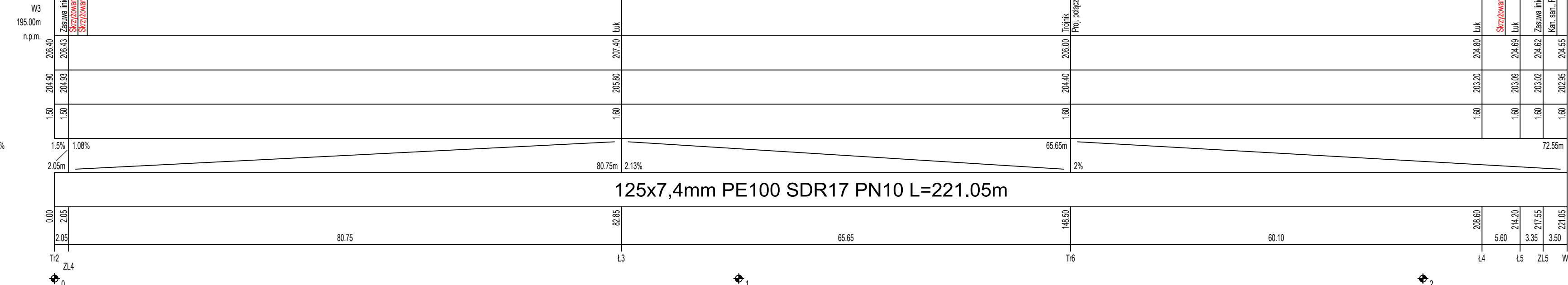
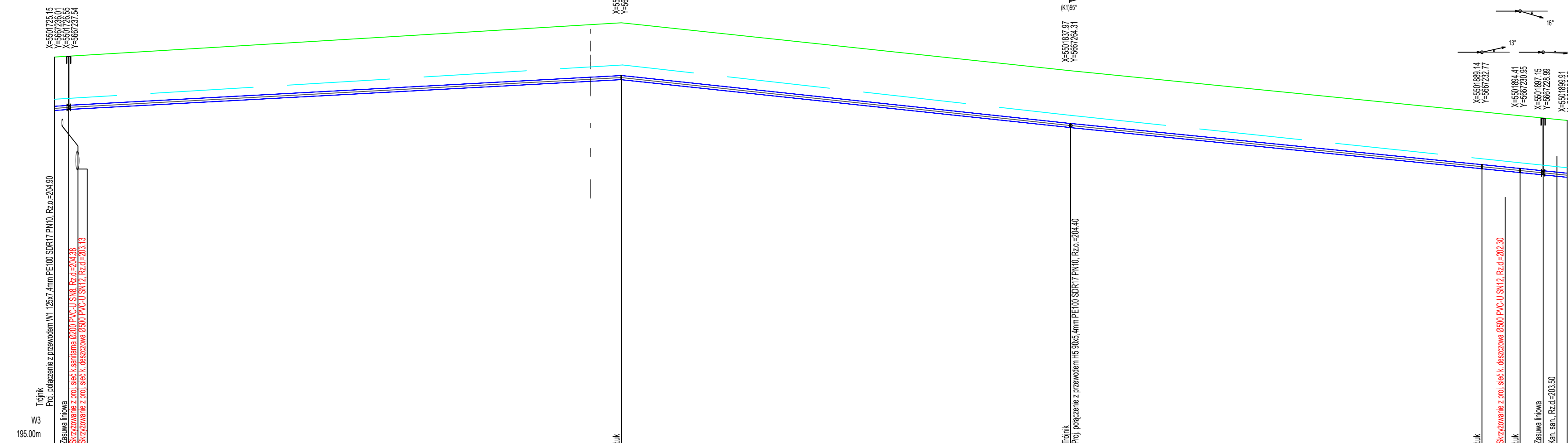
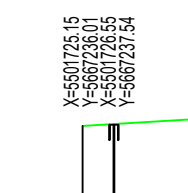
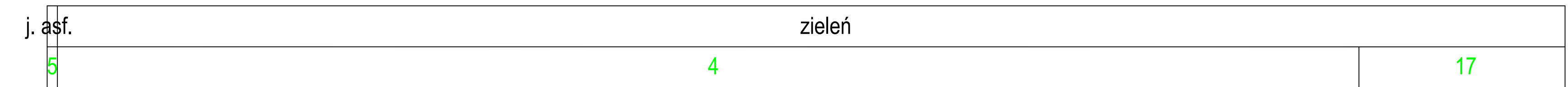


NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU	BRANŻA: IS
		STADIUM: PT
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE 022502_1.0009.AR_3.35, 022502_1.0009.AR_2.26/104, 022502_1.0009.AR_3.17, 022502_1.0009.AR_3.13, 022502_1.0009.AR_3.20, 022502_1.0009.AR_3.31, 022502_1.0009.AR_3.32, 022502_1.0009.AR_3.4, 022502_1.0009.AR_3.5, 022502_1.0009.AR_3.33, 022502_1.0009.AR_3.23	SKALA: 1:100/500
		DATA: 01.2023

PIS: 

<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOŚ/12 specjalność: instalacyjna
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA:</b>	mgr inż. Aleksandra Mozgala



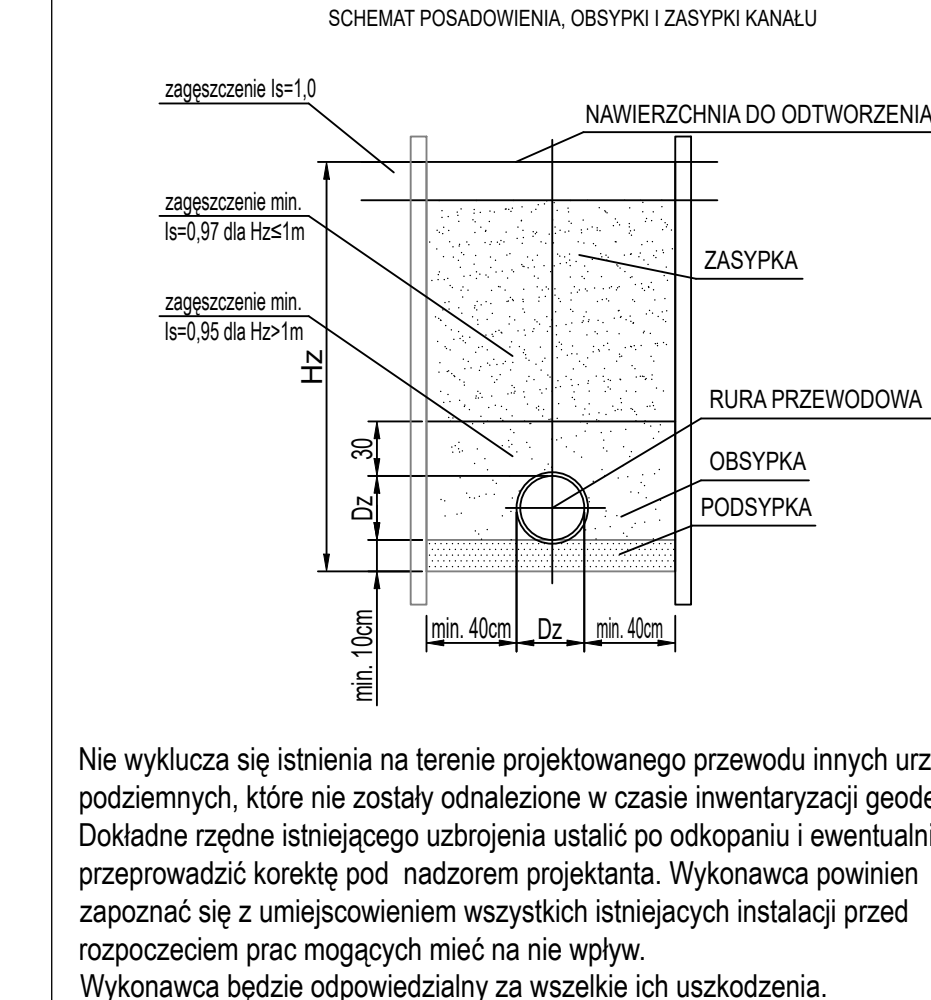
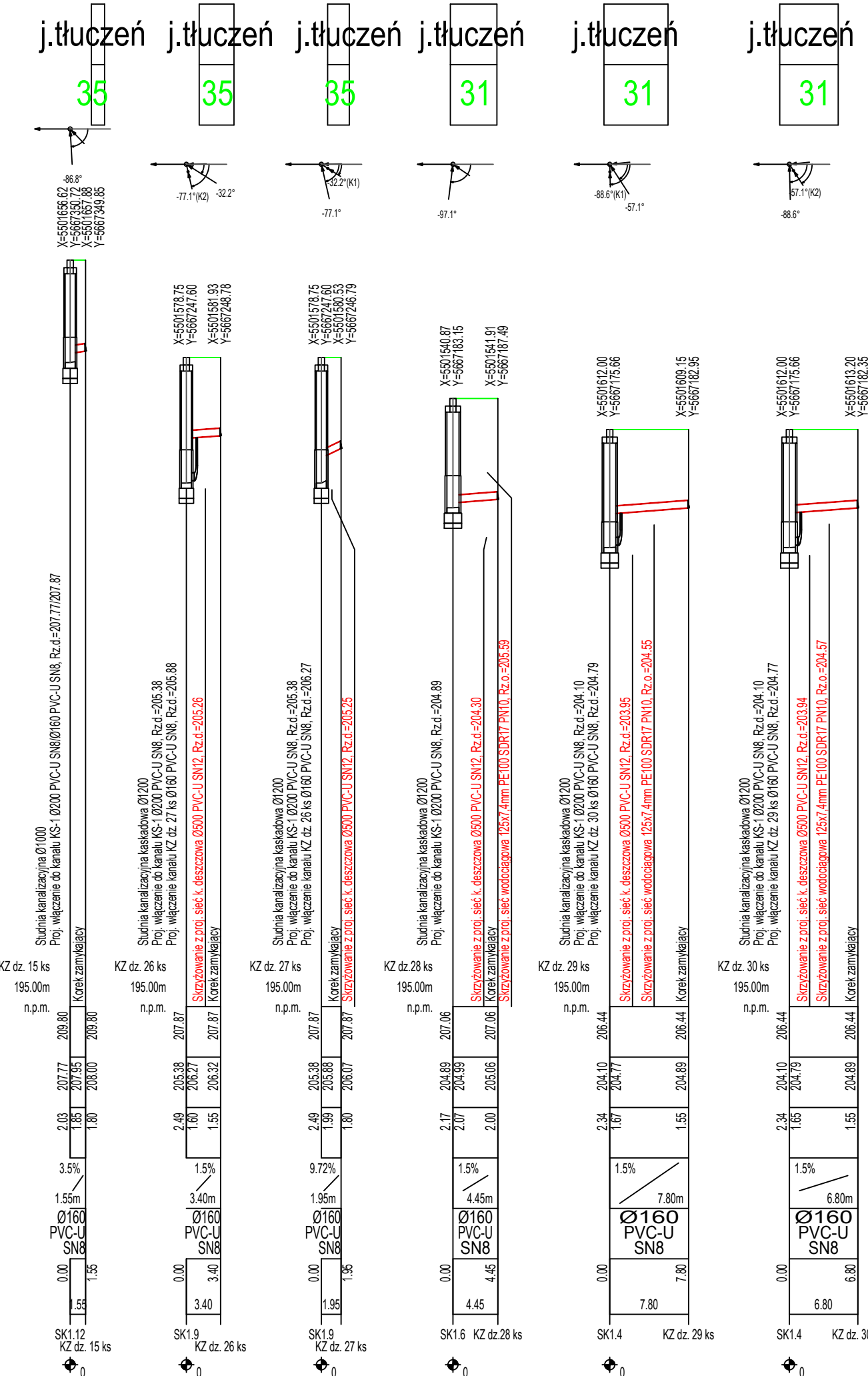
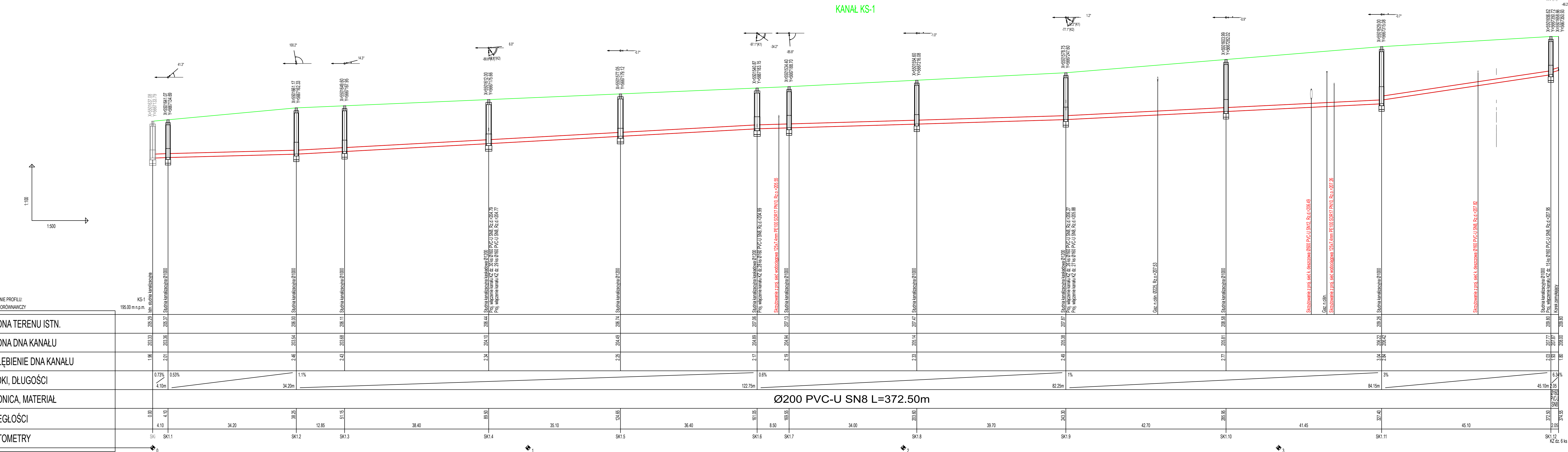


PROJEKTANT	<b>"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O.</b>	
	UL. MIODOWA 35/4, (+48) 514 029-132	54-007 WROCŁAW BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL

INWESTOR	<b>Gmina Miejska Zgorzelec</b> <b>ul. Domańskiego 7</b> <b>59-900 Zgorzelec</b>	
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE 022502_1.0009_Ar_3,35, 022502_1.0009_Ar_2,26/104, 022502_1.0009_Ar_3,17, 022502_1.0009_Ar_3,13, 022502_1.0009_Ar_3,20, 022502_1.0009_Ar_3,31, 022502_1.0009_Ar_3,32, 022502_1.0009_Ar_3,4, 022502_1.0009_Ar_3,5, 022502_1.0009_Ar_3,33, 022502_1.0009_Ar_3,23	
ZAMAWIAJĄCY	<b>PROFIL PODŁUŻNY SIECI</b> <b>WODOCIĄGOWEJ 2/2</b>	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOS/19 <b>specjalność:</b> instalacyjna <b>ASYSTENT PROJEKTAANTA:</b> mgr inż. Aleksandra Mozgala	



Opis terenu	j. tłuczeń		zielen	j. tłuczeń	
Numer działki	33	32	31	35	



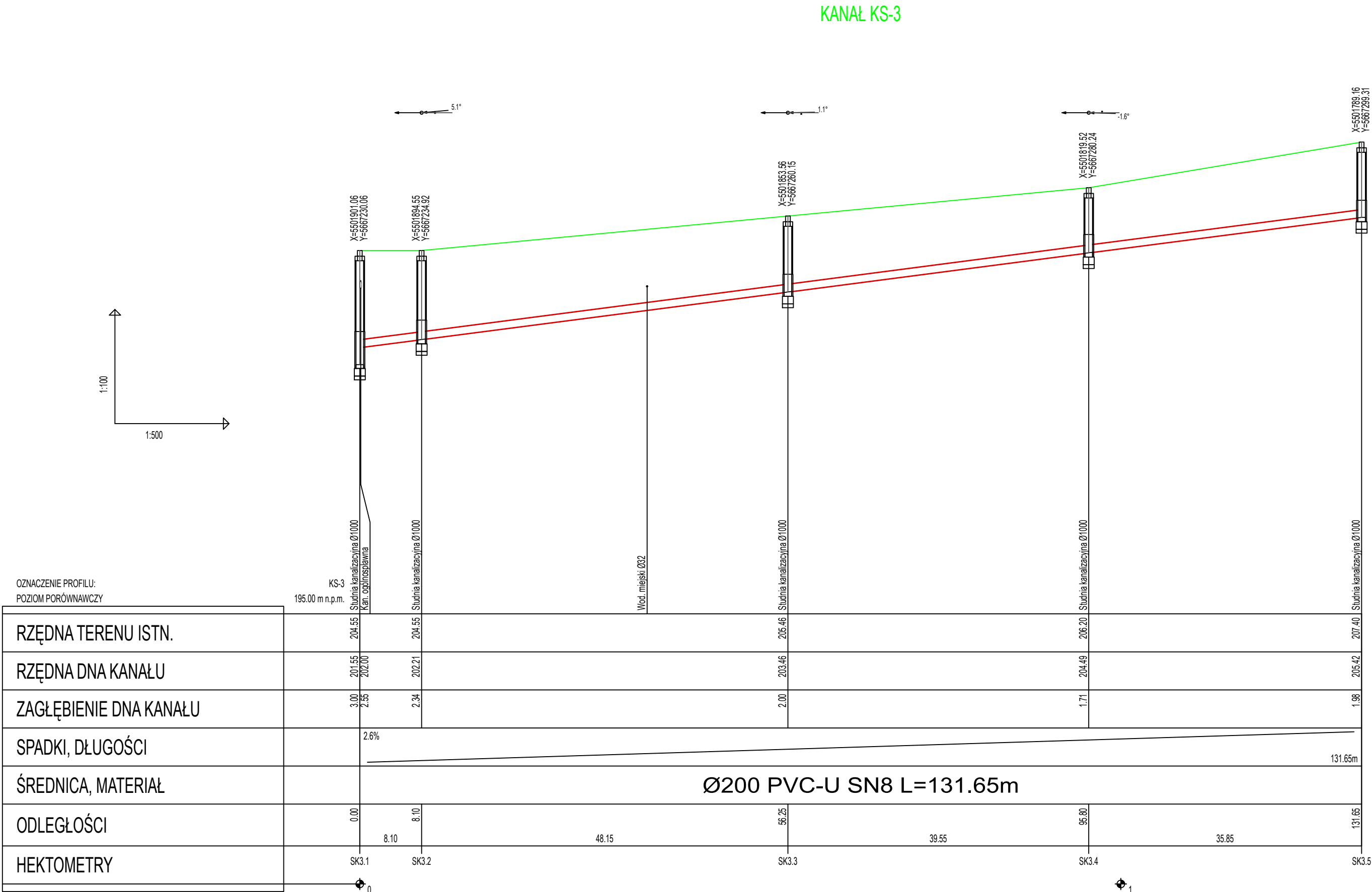
**PROJEKT TECHNICZNY**

PROJEKTANT	<b>"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."</b>	
	UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW (+48) 514 029-132 BIURO@AQUASOLPROJEKT.COM.PL	
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Zgorzelec</b> <b>ul. Domańskiego 7</b> <b>59-900 Zgorzelec</b>	
	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU	
NAZWA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE	BRANŻA:
		IS
LOKALIZACJA INWESTYCJI	022502_1.0009.AR_3.35, 022502_1.0009.AR_2.26/104, 022502_1.0009.AR_3.17, 022502_1.0009.AR_3.13, 022502_1.0009.AR_3.20, 022502_1.0009.AR_3.31, 022502_1.0009.AR_3.32, 022502_1.0009.AR_3.4, 022502_1.0009.AR_3.5, 022502_1.0009.AR_3.33, 022502_1.0009.AR_3.23	STADIUM:
		PT
ZAWARTOŚĆ	<b>PROFIL PODŁUŻNY SIECI I PRZYŁĄCZY</b> <b>KANALIZACJI SANITARNEJ</b> <b>KANAL KS-1</b>	SKALA:
		1:100/500
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	PROJEKTANT: mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOS/12 specjalność: instalacyjna ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Aleksandra Mozgala	DATA:
		01.2023 r.
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	PROJEKTANT: mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOS/12 specjalność: instalacyjna ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Aleksandra Mozgala	NR RYS.:
		3.3
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	PROJEKTANT: mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOS/12 specjalność: instalacyjna ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Aleksandra Mozgala	PODPIS:
		PODPIS:





Opis terenu	j. asf.	zielen
Numer działki	5	4



SCHEMAT POSADOWIENIA, OBSYPKI I ZASYPKI KANAŁU

zagęszczenie Is=1,0

zagęszczenie min. Is=0,97 dla Hz≤1m

zagęszczenie min. Is=0,95 dla Hz>1m

NAWIERZCHNIA DO ODTWORZENIA

ZASYPKA

RURA PRZEWODOWA

OBSYPKA

PODSYPKA

min. 10cm

min. 40cm

Dz

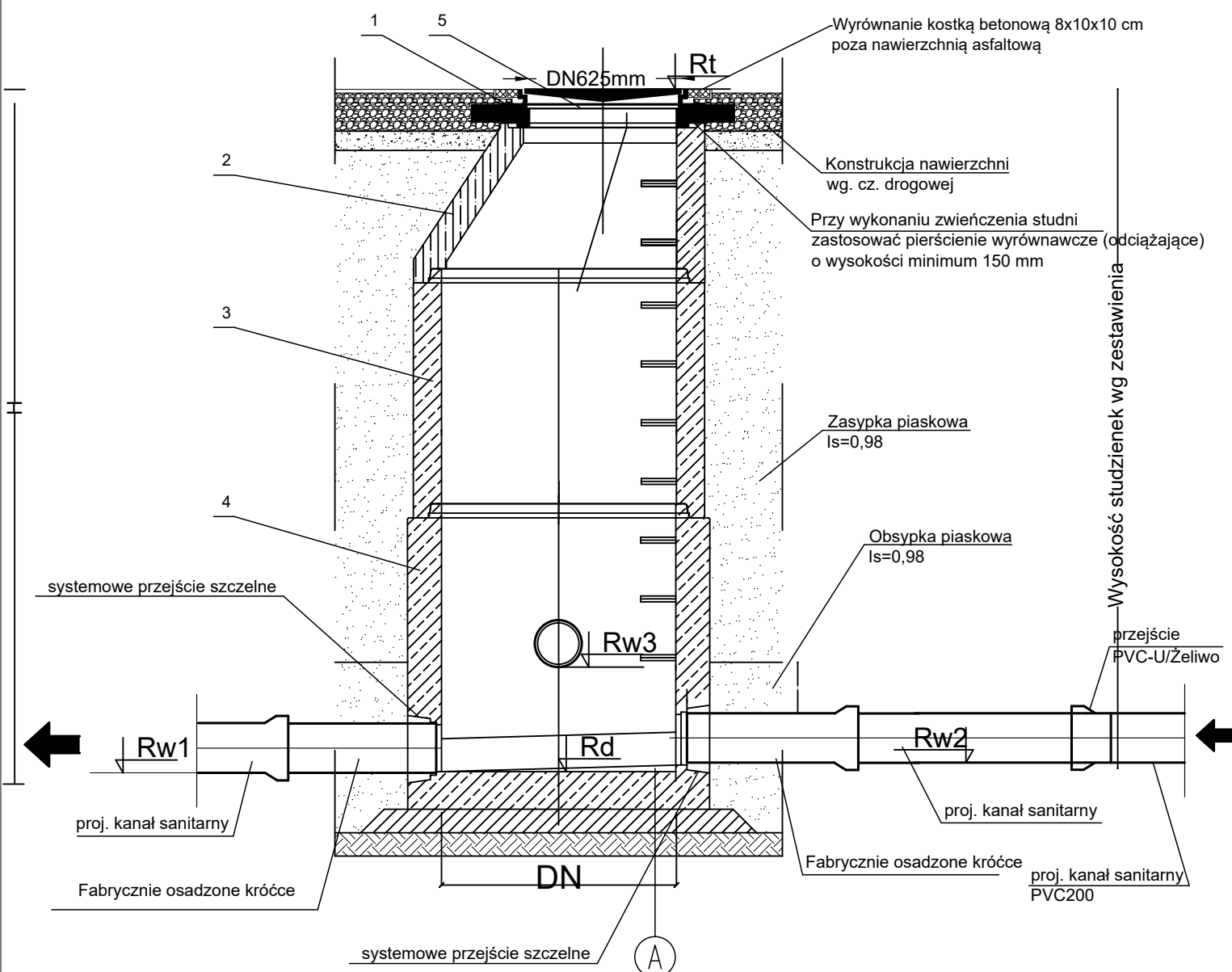
min. 40cm

Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego przewodu innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. Dokładne rzędne istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji przed rozpoczęciem prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia.

### PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKTANT	<b>"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."</b> UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW (+48) 514 029-132 BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL		
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Zgorzelec</b> <b>ul. Domańskiego 7</b> <b>59-900 Zgorzelec</b>		
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU	BRANŻA: <b>IS</b>	STADIUM: <b>PT</b>
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE 022502_1.0009.AR_3.35, 022502_1.0009.AR_2.26/104, 022502_1.0009.AR_3.17, 022502_1.0009.AR_3.13, 022502_1.0009.AR_3.20, 022502_1.0009.AR_3.31, 022502_1.0009.AR_3.32, 022502_1.0009.AR_3.4, 022502_1.0009.AR_3.5, 022502_1.0009.AR_3.33, 022502_1.0009.AR_3.23	SKALA: <b>1:100/500</b>	DATA: <b>01.2023 r.</b>
ZAWARTOŚĆ	<b>PROFIL PODŁUŻNY SIECI I PRZYŁĄCZY</b> <b>KANALIZACJI SANITARNEJ</b> <b>KANAŁ KS-3</b>		NR RYS.: <b>3.5</b>
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	PROJEKTANT: mgr inż. Aniła Olejnik upr. nr 368/DOS/12 specjalność: instalacyjna ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Aleksandra Mozgała	PODPIS: 	PODPIS:

STUDNIA TYP 1  
STUDZIENKA Ø1000/Ø1200

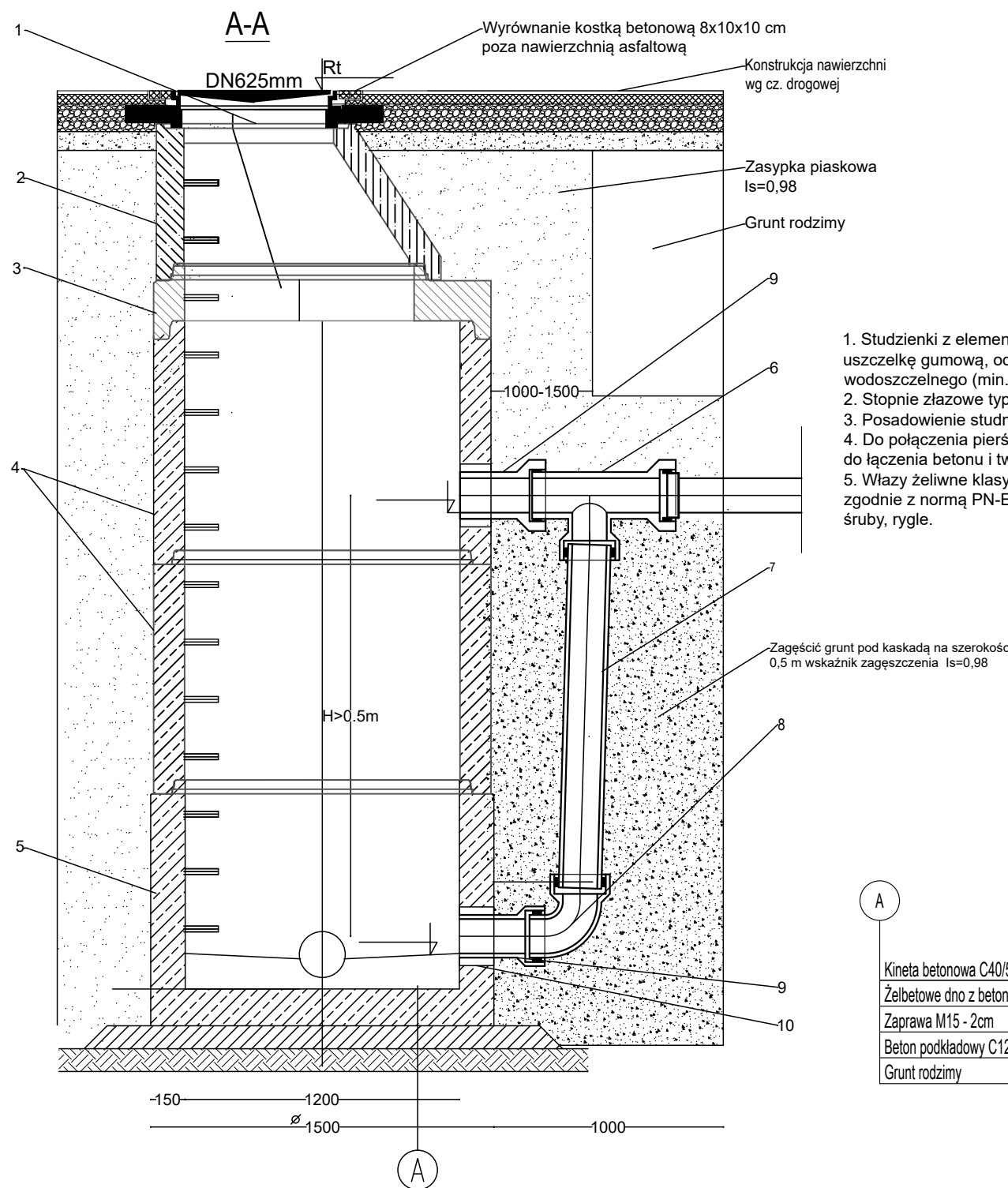


1. Studzienki z elementów prefabrykowanych, w tym kręgów żelbetonowych łączonych w systemie "U" na uszczelkę gumową, odporną na środowisko ściekowe, wykonane z betonu klasy C40/50, wodoszczelnego (min. W8), nasiąkliwość poniżej 5%, z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi
2. Stopnie wjazdowe w powłoce z PE z elementami odblaskowymi, wg normy PN-EN 13101
3. Posadowienie studni wg cz. konstrukcyjnej i wytycznymi producenta.
4. Do połączenia pierścieni dystansowych z innymi elementami należy zastosować masę polimerową do łączenia betonu i tworzyw sztucznych.
5. Włazy żeliwne klasy D400 (typu BEGU) dwu lub czterootworowych, zabezpieczone przed obrotem, zgodnie z normą PN-EN 124:2000 z uszczelką montowaną fabrycznie, bez zamknięć ruchomych jak śruby, rygle.

ELEMENTY STUDNI:  
1 - Polimerowy pierścień dystansowy DN625  
2 - Zwęzka betonowa DN1000/625/DN1200/625  
3 - Krag betonowy DN1000/DN1200  
4 - Dno studzienki DN1000/DN1200  
5 - Właz klasy D400

A  
Kineta betonowa C40/50  
Żelbetowe dno z betonu C40/50 - 15cm  
Zaprawa M15 - 2cm  
Beton podkładowy C12/15 - 10cm  
Grunt rodzimy

STUDNIA TYP 2  
STUDNIA KASKADOWA

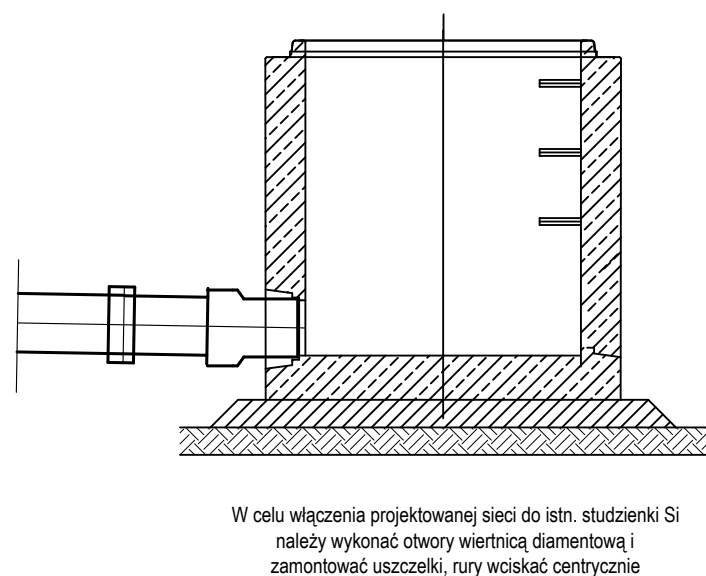


1. Studzienki z elementów prefabrykowanych, w tym kręgów żelbetonowych łączonych w systemie "U" na uszczelkę gumową, odporną na środowisko ściekowe, wykonane z betonu klasy min. C40/50, wodoszczelnego (min. W8), nasiąkliwość <5%, z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi
2. Stopnie złazowe typu ciężkiego wg normy PN-EN 13101
3. Posadowienie studni wg cz. konstrukcyjnej.
4. Do połączenia pierścieni dystansowych z innymi elementami należy zastosować masę polimerową do łączenia betonu i tworzyw sztucznych.
5. Włazy żeliwne klasy D400 (typu BEGU) dwu lub czterootworowych, zabezpieczone przed obrotem, zgodnie z normą PN-EN 124:2000 z uszczelką montowaną fabrycznie, bez zamknięć ruchomych jak śruby, rygle.

ELEMENTY STUDNI:  
1 - Polimerowy pierścień dystansowy DN625  
2 - Zwęzka betonowa DN1200/625  
3 - Płyta redukcyjna DN1200  
4 - Krag betonowy DN1200  
5 - Dno studzienki DN1200  
6 - Trójnik równoprzelotowy Dz200 PVC  
7 - Rura Dz200 PVC  
8 - Łuk Dz200 PVC  
9 - Króciec dostudienny GZ, DN150, klasa 160/34, system F, uszczelka KD  
10 - Przejście typu GM dla systemu F lub C do fabrycznego wbetonowania

A  
Kineta betonowa C40/50  
Żelbetowe dno z betonu C40/50 - 15cm  
Zaprawa M15 - 2cm  
Beton podkładowy C12/15 - 10cm  
Grunt rodzimy

SCHEMAT WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ STUDZIENKI SI  
MONTAŻ NA BUDOWIE



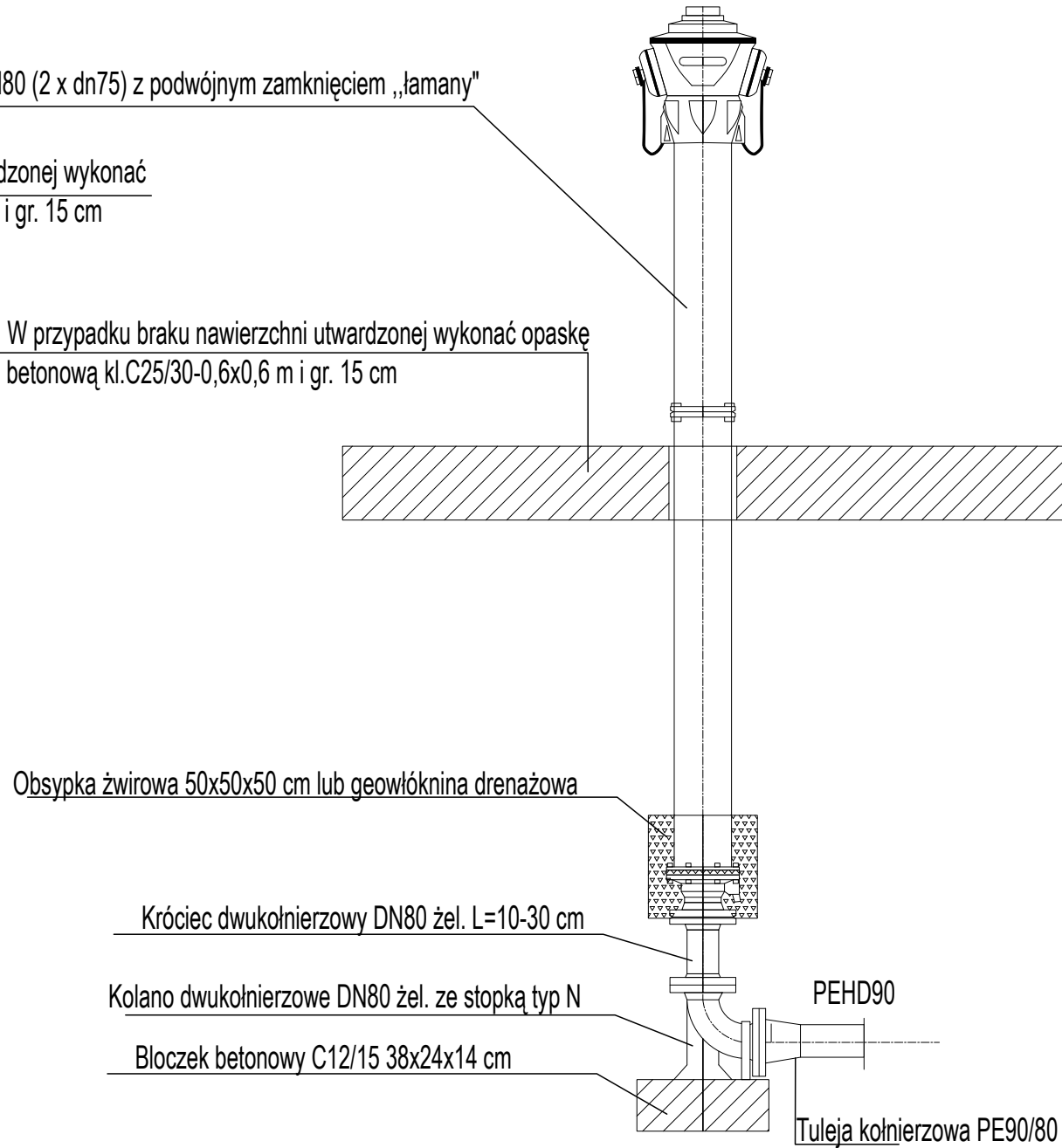
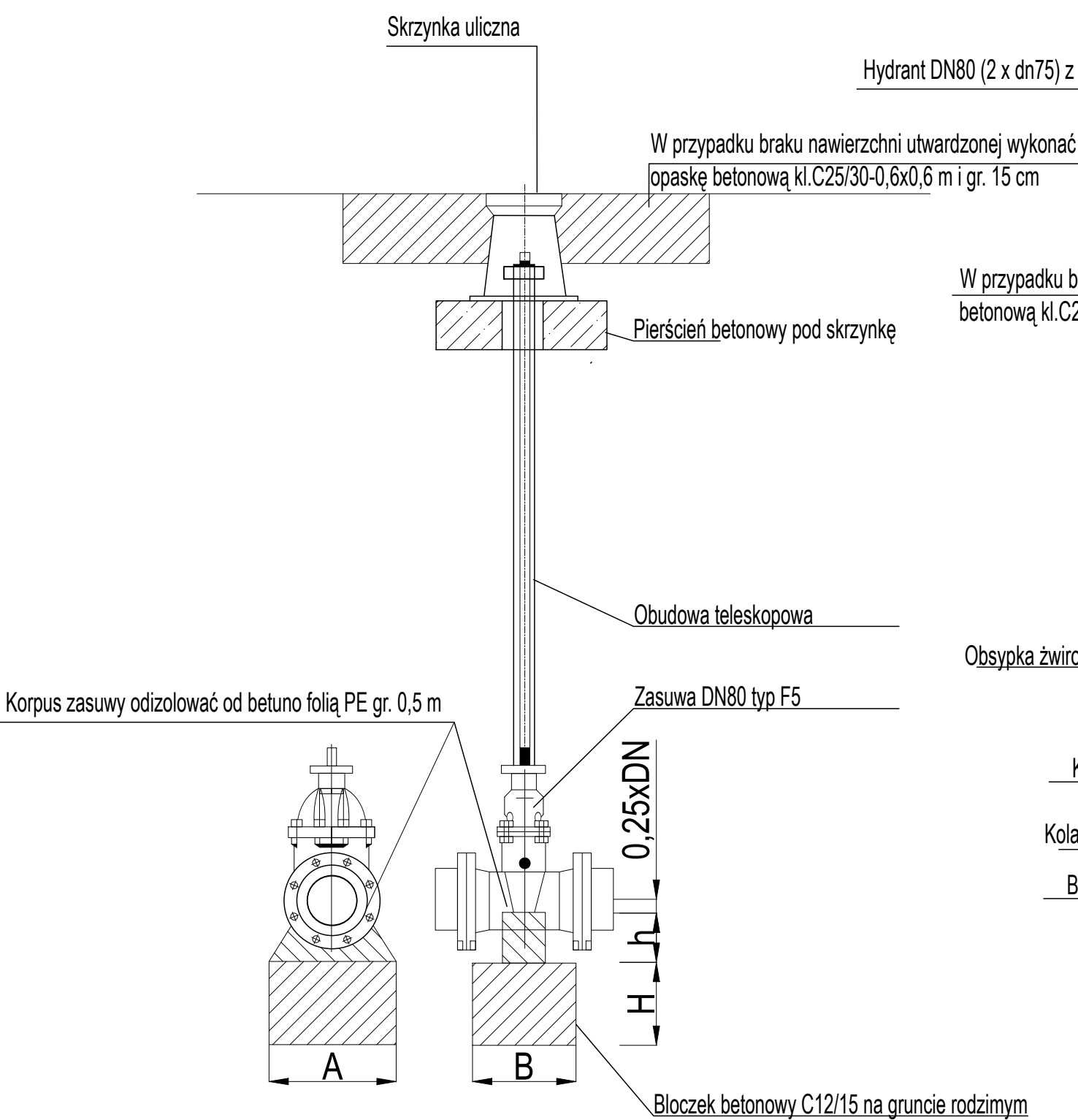
Zestawienie studzien zgodnie z tabelą nr 1  
Schematy włączeniowe do poszczególnych studni zostały przedstawione na profilach podłużnych poszczególnych sieci kanalizacyjnych.  
Studzienkę zaprojektowano jako betonową z elementów prefabrykowanych z pierścieniem odciążającym. Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łącząc na uszczelki elastomerowe, wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR, o stopniu twardość wg IRHD: 40 +/- 2  
Studzienkę wykonać z betonu o minimalnej klasie wytrzymałości C40/50, wodoszczelnego (min. W8), nasiąkliwości betonu wg PN-88/B-06250 ≤ 4%, z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi.  
Odporność betonu na SO4 wg EN 196-2, w wodzie: >3000 i ≤ 6000 mg/l.  
Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających wg PN-EN 206: XC4, XA3.  
Klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek wg PN-EN 206: XC1, XA3.  
Wewnętrzne powierzchnie betonowe studni należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi, całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego.  
Włazy żeliwne klasy D400, wentylowane, zabezpieczone przed obrotem, zgodnie z normą PN-EN 124-2:2015-07 z uszczelką montowaną fabrycznie, bez zamknięć ruchomych jak śruby, rygle.  
**Uwaga: W przypadku wystąpienia w wykopie gruntów słabonośnych w poziomie posadowienia studni należy je wymienić na grunt nośny na gł. 40 cm poniżej planowanego posadowienia.**  
**Włazy żeliwne należy w miarę możliwości lokalizować poza pasem nawierzchni asfaltowej. W przypadku wystąpienia studni w terenach zielonych zaleca się wypuszczenie wjazdów min. 5 cm ponad teren.**

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKTANT	<b>"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."</b>			
	UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW (+48) 514 029-132 BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL			
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Zgorzelec</b> <b>ul. Domańskiego 7</b> <b>59-900 Zgorzelec</b>			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU			BRANŻA: <b>IS</b>
				STADIUM: <b>PT</b>
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE 022502_1.0009.AR_3.35, 022502_1.0009.AR_2.26/104, 022502_1.0009.AR_3.17, 022502_1.0009.AR_3.13, 022502_1.0009.AR_3.20, 022502_1.0009.AR_3.31, 022502_1.0009.AR_3.32, 022502_1.0009.AR_3.4, 022502_1.0009.AR_3.5, 022502_1.0009.AR_3.33, 022502_1.0009.AR_3.23			SKALA: <b>-</b>
				DATA: <b>01.2023</b>
ZAWARTO ŚĆ	<b>SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ</b>			NR RYS.: <b>4</b>
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOS/12 specjalność: instalacyjna			<b>PODPIS:</b>  <b>PDDPIS:</b>
	<b>ASYSTENT PROJEKTANTA:</b> mgr inż. Aleksandra Mozgała			

Zabudowa zasuwy

Zabudowa hydrantu nadziemnego



Wymiary technologiczne bloków kl.C12/15				
Zasuwa	A cm	B cm	H cm	h cm
DN80	15	15	15	5
DN100	15	20	15	5

PROJEKT TECHNICZNY

**"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."**  
UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW  
(+48) 514 029-132 BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL



**Gmina Miejska Zgorzelec**  
**ul. Domańskiego 7**  
**59-900 Zgorzelec**

BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ  
NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU

BRANŻA:  
IS

STADIUM:  
PT

ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE  
022502\_1.0009.AR\_3.35, 022502\_1.0009.AR\_2.26/104, 022502\_1.0009.AR\_3.17,  
022502\_1.0009.AR\_3.13, 022502\_1.0009.AR\_3.20, 022502\_1.0009.AR\_3.31,  
022502\_1.0009.AR\_3.32, 022502\_1.0009.AR\_3.4, 022502\_1.0009.AR\_3.5,  
022502\_1.0009.AR\_3.33, 022502\_1.0009.AR\_3.23

SKALA:  
-

DATA:  
01.2023 r.

ZABUDOWA ARMATURY

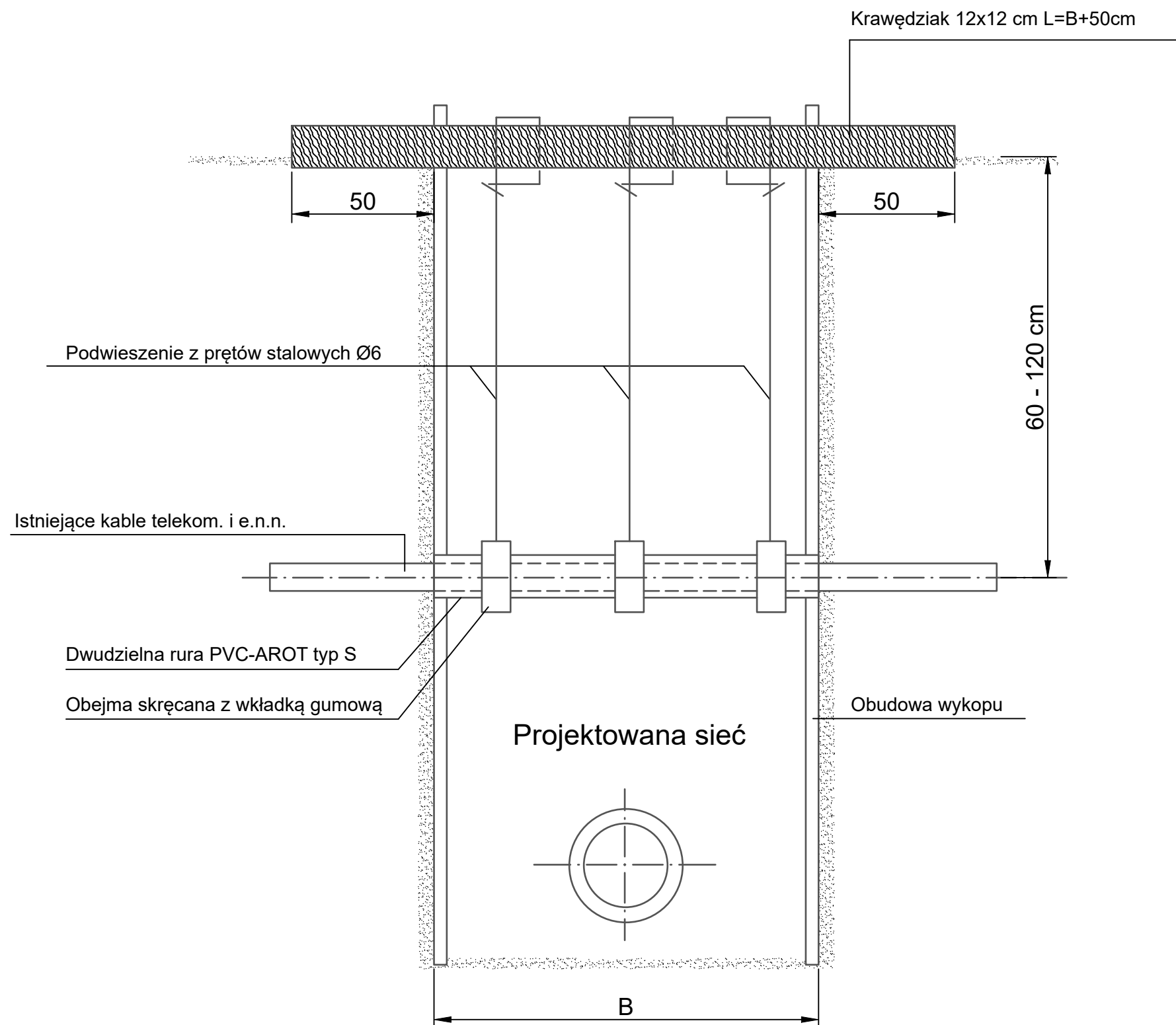
NR RYS.:

5

**PROJEKTANT:** mgr inż. Anita Olejnik  
upr. nr 368/DOS/12  
specjalność: instalacyjna  
**ASYSTENT**  
**PROJEKTANTA:** mgr inż. Aleksandra Mozgała

**PODPIS:**  
  
**PODPIS:**

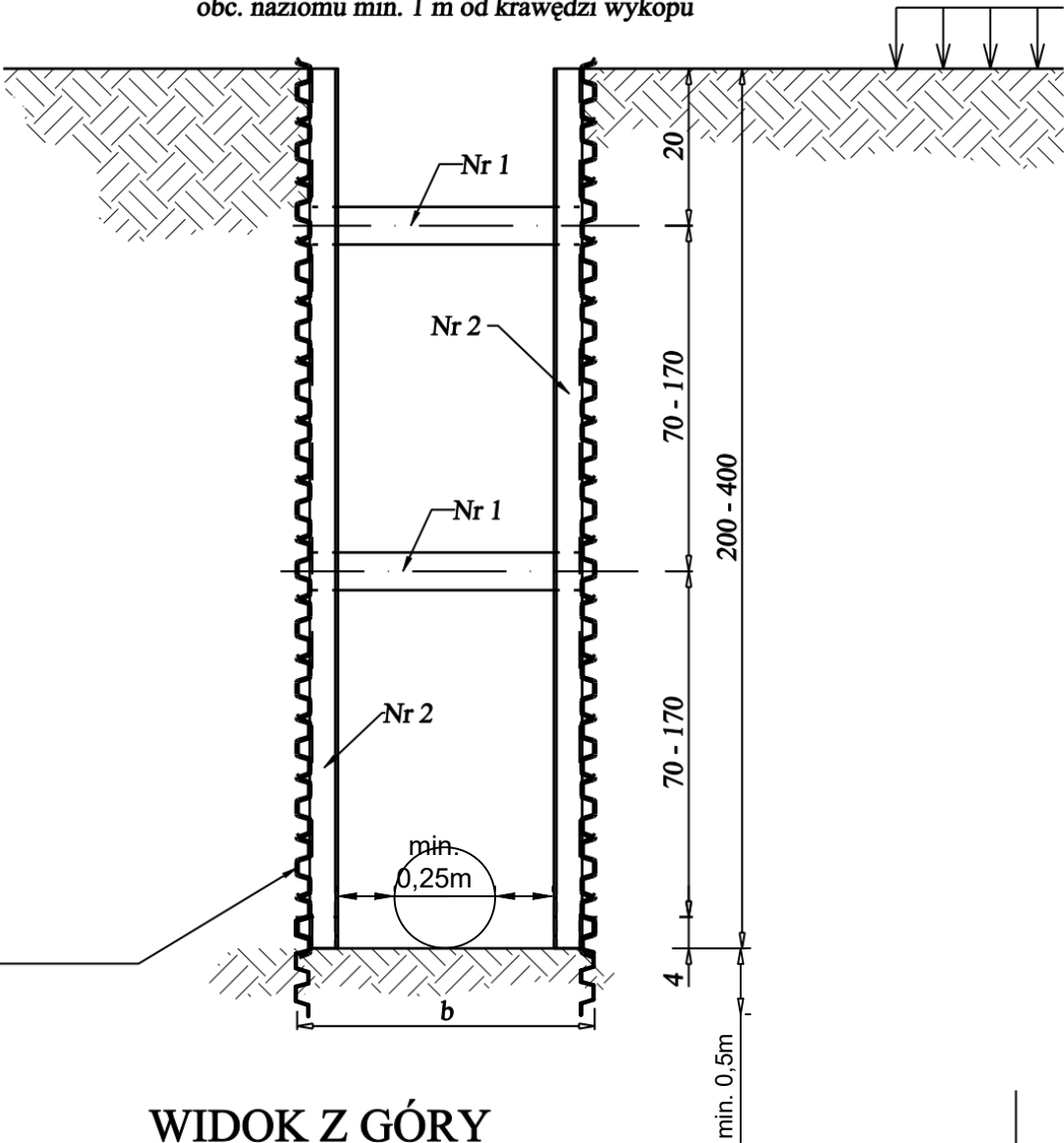




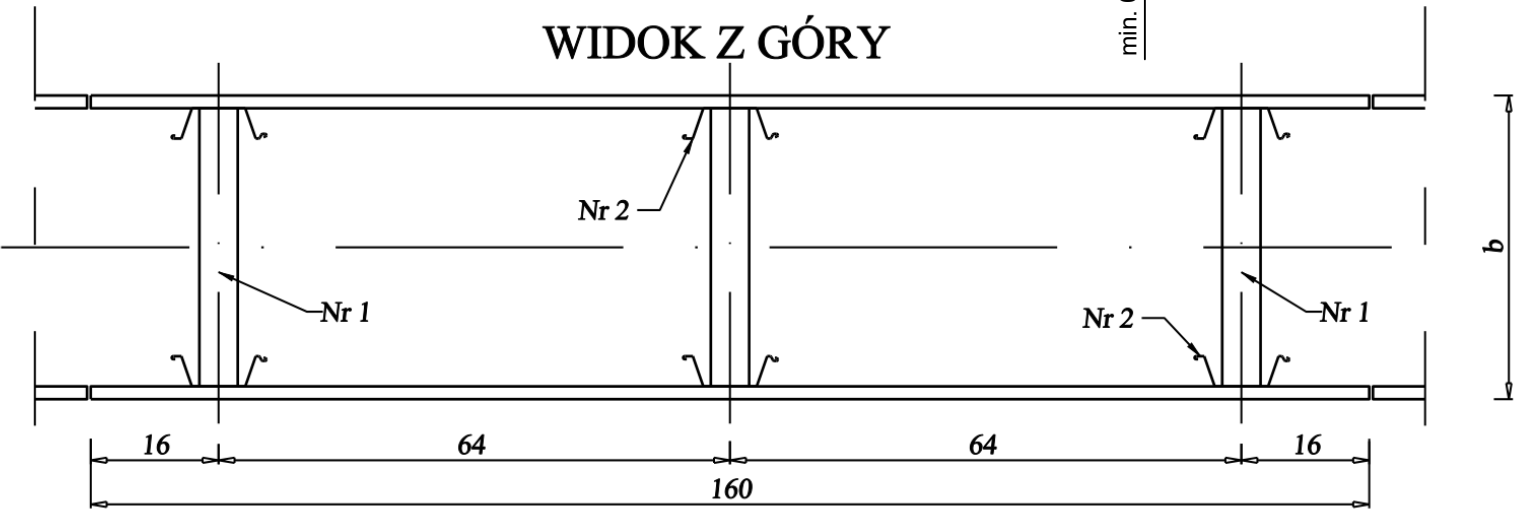
PROJEKT TECHNICZNY			
PROJEKTANT	<b>"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."</b> UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW (+48) 514 029-132 BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL		
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Zgorzelec</b> <b>ul. Domańskiego 7</b> <b>59-900 Zgorzelec</b>		
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU	BRANŻA: <b>IS</b>	
		STADIUM: <b>PT</b>	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE 022502_1.0009.AR_3.35, 022502_1.0009.AR_2.26/104, 022502_1.0009.AR_3.17, 022502_1.0009.AR_3.13, 022502_1.0009.AR_3.20, 022502_1.0009.AR_3.31, 022502_1.0009.AR_3.32, 022502_1.0009.AR_3.4, 022502_1.0009.AR_3.5, 022502_1.0009.AR_3.33, 022502_1.0009.AR_3.23	SKALA: -	
		DATA: <b>01.2023 r.</b>	
ZAWARTOŚĆ	<b>ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI</b>		NR RYS.: <b>6</b>
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOS/12 specjalność: instalacyjna		PODPIS: 
	<b>ASYSTENT PROJEKTANTA:</b> mgr inż. Aleksandra Mozgała		PODPIS:

PRZEKRÓJ PIONOWY

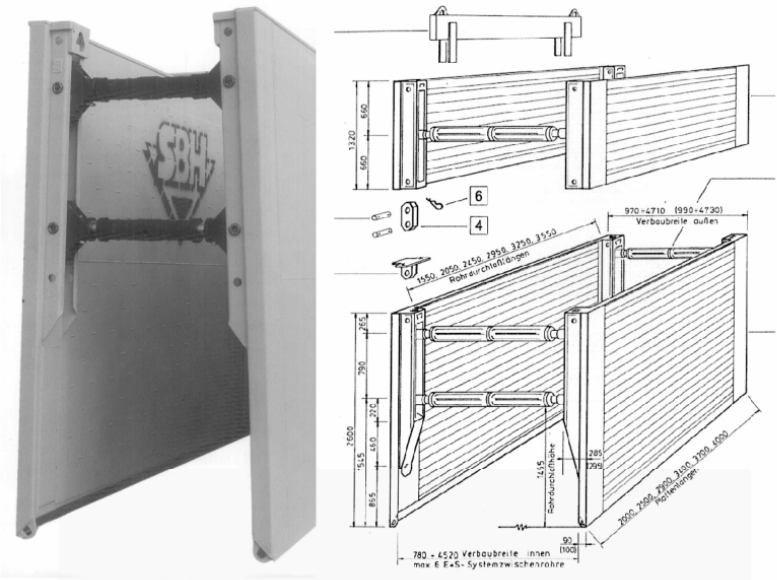
obc. naziomu min. 1 m od krawędzi wykopu



WIDOK Z GÓRY



Alternatywa: Szalunki systemowe.



PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKTANT	<b>"AQUA-SOL PROJEKT SP. Z O.O."</b> UL. MIODOWA 35/4, 54-007 WROCŁAW (+48) 514 029-132 BIURO@AQUAPROJEKT.COM.PL	
INWESTOR	<b>Gmina Miejska Zgorzelec</b> <b>ul. Domańskiego 7</b> <b>59-900 Zgorzelec</b>	
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ NA OSIEDLU SŁONECZNYM W ZGORZELCU	BRANŻA: IS
		STADIUM: PT
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ZGORZELEC, OSIEDLE SŁONECZNE 022502_1.0009.AR_3.35, 022502_1.0009.AR_2.26/104, 022502_1.0009.AR_3.17, 022502_1.0009.AR_3.13, 022502_1.0009.AR_3.20, 022502_1.0009.AR_3.31, 022502_1.0009.AR_3.32, 022502_1.0009.AR_3.4, 022502_1.0009.AR_3.5, 022502_1.0009.AR_3.33, 022502_1.0009.AR_3.23	SKALA: -
		DATA: 01.2023 r.
ZAWARTOŚĆ	<b>SCHEMAT WYKOPÓW LINIOWYCH</b>	NR RYS.: 7
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	PROJEKTANT: mgr inż. Anita Olejnik upr. nr 368/DOS/12 specjalność: instalacyjna	PODPIS: 
	ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Aleksandra Mozgała	PODPIS: 





40/2022



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „NYSa” Sp. z o.o.  
ul. Bohaterów Getta 1a, 59-900 Zgorzelec

www.pwik.zgorzelec.pl



TT/3343/2022

13877

26 09- 2022

stwierdzono!

Zgorzelec, 19.09.2022r.

Biurow Projektów i Nadzorów „AQUA PROJEKT”

Anita Olejnik

ul. Miodowa 35 lok. 4

54-002 Wrocław

Inwestor: Urząd Miasta Zgorzelec

ul. Domańskiego 7

59-900 Zgorzelec

(296)

**dot: warunki techniczne dla projektowanych sieci wod.-kan. w związku z realizacją zadania pod nazwą:  
„Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej na osiedlu Słonecznym – dokumentacja projektowa”**

W związku z planowaną budową sieci wod.-kan. w rejonie ulic Okulickiego i Słonecznej w Zgorzelcu, PWiK „Nysa” Sp. z o.o. w Zgorzelcu podaje poniżej techniczne warunki przyłączenia dla w/w sieci:

**woda:**

Zapewnia się dostawę wody z sieci wodociągowej Ø110 przebiegającej po terenie dz. nr 26/104 w ul. Okulickiego w Zgorzelcu oraz sieci wodociągowej Ø100 przebiegającej po terenie dz. nr 5 w ul. Słonecznej w Zgorzelcu (przebieg sieci wodociągowych zaznaczono na załączonym planie).

Wpięcie zaprojektować należy do obydwu sieci wodociągowych w ul. Okulickiego i w ul. Słonecznej, co zwiększy wydajność projektowanej sieci oraz zapewni bezpieczeństwo dostaw wody w razie awarii jednego z odcinków. Sieć wodociagową należy zaprojektować o średnicy min. Ø125 (planowana modernizacja istniejących sieci) z rur PE100 SDR11 lub SDR17 PN16/PN10. Na nowo projektowanych odcinkach sieci wodociągowej należy zaprojektować hydranty zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz na włączeniach do istniejących sieci zasowy odcinające.

Głębokość posadowienia przewodów – ok.1,6m.

Ciśnienie w sieci – 2,0 do 2,5 bar.

**kanalizacja sanitarna:**

Zapewnia się odbiór ścieków do kanału sanitarnego Ø 200 biegnącego w ul. Konwaliowej w Zgorzelcu oraz Ø200 przebiegającego po terenie dz. nr 5 w ul. Słonecznej w Zgorzelcu (przebieg zaznaczono na mapie).

**Dodatkowe warunki:**

- ✓ projekt budowlany, składający się z projektu zagospodarowania terenu i projektu technicznego sieci wod.-kan. należy uzgodnić w PWiK „Nysa” Sp. z o.o. przed uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę/ zaświadczenia przyjęcia zgłoszenia budowy z projektem,
- ✓ projekt sieci wykonać zgodnie z wytycznymi do projektowania i wykonawstwa sieci i przyłączy wod.-kan. obowiązującymi w naszym przedsiębiorstwie (dokument dostępny na stronie internetowej: [www.pwik.zgorzelec.pl](http://www.pwik.zgorzelec.pl)).

Niniejsze warunki techniczne dla projektowanej sieci wod.- kan. są ważne dwa lata od daty ich wydania.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU

mgr Zbigniew Kozłowski

**Otrzymują:**

1. Adresat + mapa syt.-wysokościowa

2. TT a/a.

sprawę prowadzi: Gabriel Wojciechowski  
tel. 75 64 56 867

Pogotowie Wodociagowe tel. 75 6480768  
Tel. 75 6456860, Fax 75 6469090  
e-mail: poczta@pwik.zgorzelec.pl

NIP 615-002-42-70  
Regon 230443140  
Nr KRS: 0000076200

Zarząd:  
Prezes: mgr Zbigniew Kozłowski  
Wiceprezes: mgr Zbigniew Zdanowicz

Kapitał zakładowy 60 520 000 zł.

Sąd Rejonowy dla Wrocławia – Fabrycznej we Wrocławiu, IX Wydział Gospodarczy

Konto bankowe: Santander Bank Polska S.A.

I/O Zgorzelec 83 1090 1968 0000 0005 2200 6968



# nośląskie pow. Zgorzelec

2853

PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji "NYSA"  
Spółka z o.o.

59-900 Zgorzelec, ul. Bohaterów Getta 1a

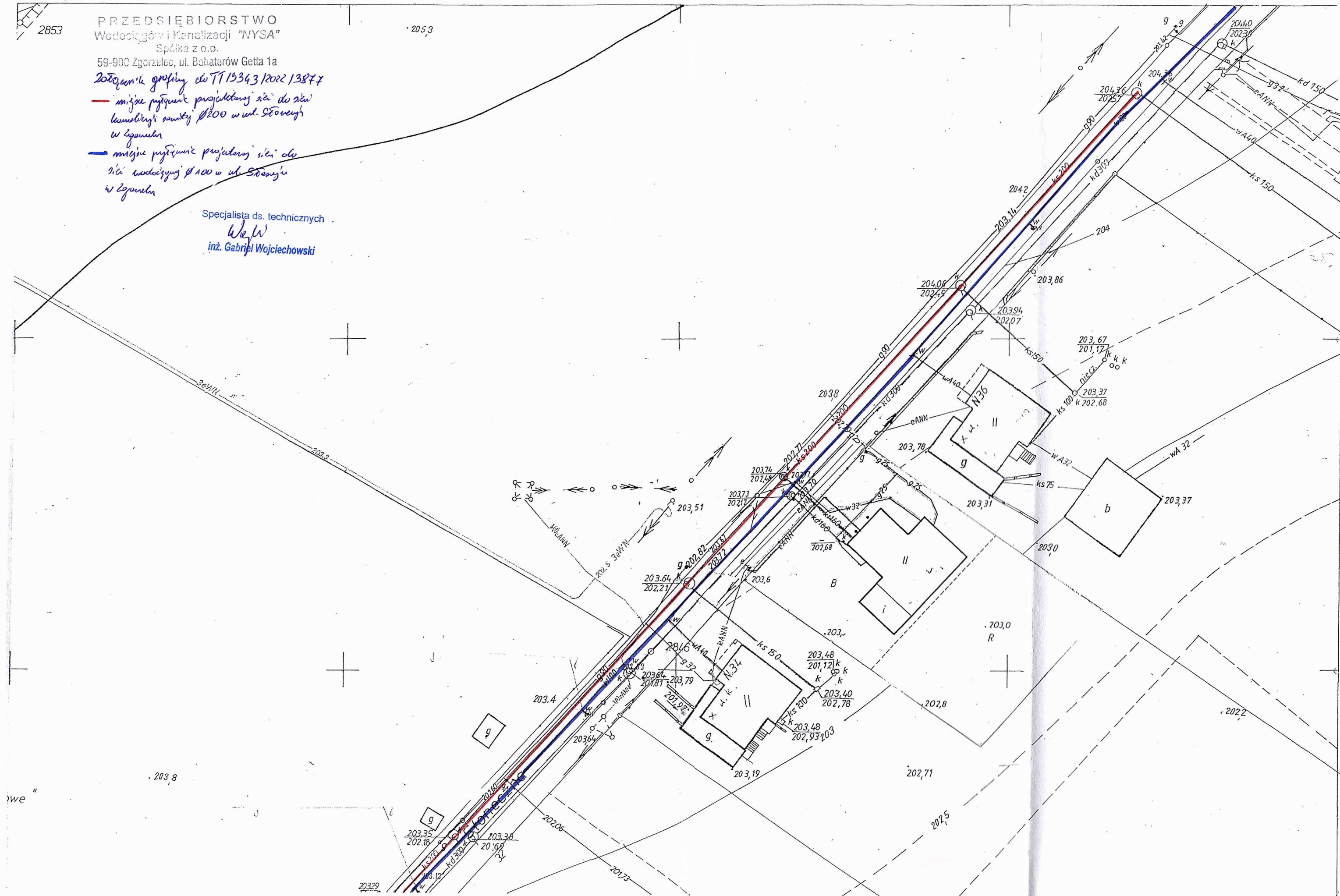
Zatwierdzenie projektu do TT 13343/2022/13877

— między przyłączem projektowanej sieci do sieci  
kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 200$  w ul. Słowackiego  
w Zgorzelecu

— między przyłączem projektowanej sieci do  
sieci wodociągowej  $\varnothing 100$  w ul. Słowackiego  
w Zgorzelecu

Specjalista ds. technicznych

WzW  
inż. Gabriel Wojciechowski





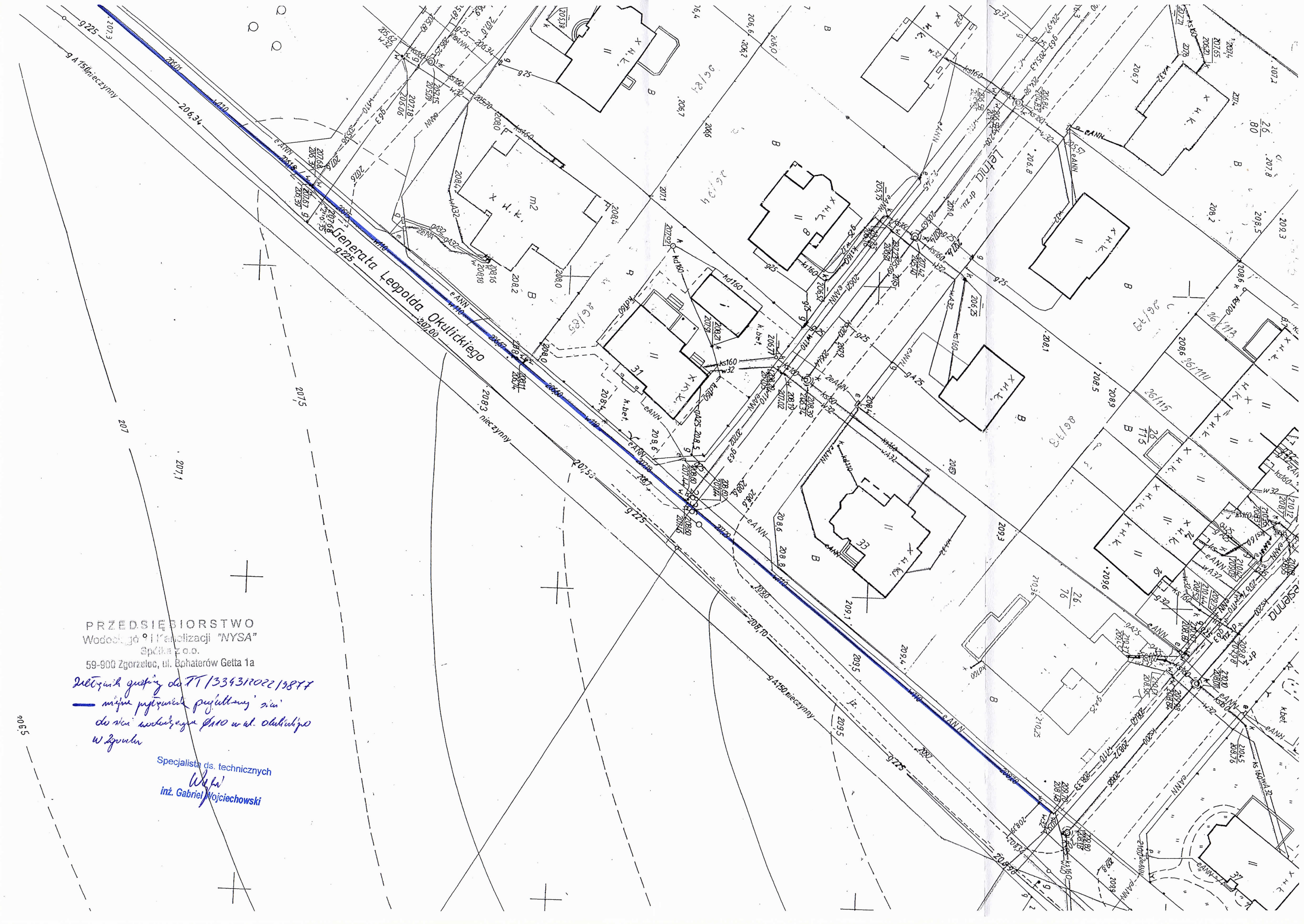
PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociąg i Kanalizacji "NYSA"  
Spółka z o.o.

59-900 Zgorzelec, ul. Bohaterów Getta 1a

*zobowiązany zgodnie z TT/3343/2022/3844*

*— między projektami projektowany zain-*  
*do sieci wodociągowej D110 w ul. Okulickiego*  
*w Zgorzele*

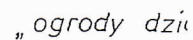
Specjalista ds. technicznych  
*W. W.*  
inż. Gabriel Wojciechowski





— miejsce przytułek profesjonalny nie  
do nie karłowaty wierz 8000 w ul.  
karłowaty w leżących

Wojciechowski



**Zlecniodawca:**

**Biuro Projektów i Nadzorów AQUA PROJEKT**  
**Anita Olejnik**  
**ul. Miodowa 35/4**  
**54-007 Wrocław**

**Wykonawca:**

**DGI PROJEKT Wojciech Szablewski**  
**ul. Świeradowska 51-57**  
**50-559 Wrocław**

**Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża  
gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne podłoża  
terenu pod projektowaną sieć wodno-kanalizacyjną na  
Osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu**

**Lokalizacja:**

<b>Miejscowość:</b>	<b>Zgorzelec</b>
<b>Gmina:</b>	<b>Zgorzelec</b>
<b>Powiat:</b>	<b>zgorzelecki</b>
<b>Województwo:</b>	<b>dolnośląskie</b>

**Opracował:**

**mgr inż. Wojciech Szablewski**  
**geolog inżynierski**  
**upr. nr XI/24/2015**  
**XII/25/2015**  
**VII-1860**

## Spis treści

<b>1</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>2</b>
1.1	LITERATURA	2
1.2	PODSTAWY FORMALNE	2
1.3	CEL I ZAKRES	3
<b>2</b>	<b>OPIS ZASTOSOWANYCH METOD BADAWCZYCH.....</b>	<b>4</b>
2.1	OTWORY BADAWCZE	4
2.2	SONDOWANIE GEOTECHNICZNE SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL	4
2.3	SONDOWANIE GEOTECHNICZNE OBROTOWĄ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT	4
2.4	PRACE GEODEZYJNE	4
2.5	WYDZIELENIE WARSTW GEOTECHNICZNYCH	5
<b>3</b>	<b>WYNIKI PRAC TERENOWYCH.....</b>	<b>5</b>
3.1	BUDOWA GEOLOGICZNA	5
3.2	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	5
3.3	WARUNKI GEOTECHNICZNE	6
3.3.1	USTALENIE RODZAJU WARUNKÓW GRUNTOWYCH ORAZ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ ....	6
3.3.2	CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH .....	6
3.3.3	WYSADZINOWOŚĆ GRUNTÓW .....	6
3.3.4	OCENA JAKOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....	7
<b>4</b>	<b>PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....</b>	<b>7</b>

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000
3. Karty otworów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Objaśnienia do kart otworów i przekrojów geotechnicznych
6. Karta sondowania DPL
7. Karta sondowania SLVT
8. Tabela wyprowadzonych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw
9. Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw

# 1 Wstęp

## 1.1 Literatura

1. *Zarys geotechniki* – Z. Wiłun, Warszawa 1987 r.
2. *Warunki geologiczno-inżynierskie na terenie Polski* – R.R. Kaczyński, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2017 r.
3. *PN-B-03020:1981. Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie*. Warszawa 1981 r.
4. *PN-B-04481:1988. Grunty budowlane – Badania próbek gruntu*. Warszawa 1988 r.
5. *PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne*. Warszawa 2008 r.
6. *PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*. Warszawa 2009 r.
7. *PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne - Oznaczanie gruntów klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania*. Warszawa 2012 r.
8. *Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych*. GDDKiA, Warszawa 2014 r.
9. *Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7*. L. Wysokiński, W. Kotlicki, T. Godlewski, ITB Warszawa 2011 r.
10. *Geotechnika. Badania polowe (PN-B-04452:2002)*.
11. *Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne. (PN-B-02479:1998)*.
12. *Geotechnika – terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar. (PN-B-02481:1998)*.
13. *Gruntoznawstwo inżynierskie*. Stanisław Pisarczyk, Warszawa 2014 r.

## 1.2 Podstawy formalne

Niniejsza opinia została wykonana na podstawie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity z dnia 2 grudnia 2021 r., Dz. U. 2021, poz. 2351 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

### 1.3 Cel i zakres

Przeprowadzone prace i badania miały na celu określenie warunków gruntowo – wodnych podłoża terenu pod planowaną budowę sieci wodno-kanalizacyjnej w miejscowości Zgorzelec. Zleceniodawcą jest Biuro Projektów i Nadzorów AQUA PROJEKT Anita Olejnik z siedzibą przy ul. Miodowej 35/4 we Wrocławiu. Zakres prac został uzgodniony ze zleceniodawcą.

Niniejsza opinia geotechniczna opracowana została na potrzeby budowy sieci wodno-kanalizacyjnej, dlatego też została wykonana według Eurokodów 7 - *PN-EN 1997-1:2008* [5] i *PN-EN 1997-2:2009* [6]. Nazewnictwo gruntów przedstawione w niniejszej opinii zostało również dostosowane do norm europejskich i określone na podstawie normy *PN-EN ISO 14688-2:2006* [7]. W nawiasach zostało podane nazewnictwo oraz symbole wg starej normy PN-B-02481:1998 jeżeli różnią się od stosowanych w Eurokodach 7.

Parametry gruntów przedstawione w niniejszej opinii geotechnicznej oparte zostały na wykonanych w terenie geotechnicznych otworach badawczych, badaniach sondą dynamiczną DPL oraz badaniach obrotową sondą krzyżakową SLVT.

Zestawienie parametrów warstw geotechnicznych, wydzielonych w oparciu o parametry wiodące  $I_D$  oraz  $I_L$  zgodnie z normą PN-B-03020:1981, przedstawiono w tabeli na Zał. nr 8, a wartości oszacowanych parametrów charakterystycznych – w tabeli na Zał. nr 9.

Wykonano:

#### **1) prace terenowe:**

- wytyczenie i niwelacja 10 geotechnicznych otworów badawczych,
- wykonanie 10 geotechnicznych otworów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t.,
- wykonanie 2 sondowań DPL,
- wykonanie 1 sondowania SLVT,
- badania makroskopowe gruntów.

#### **2) prace kameralne:**

- mapa lokalizacyjna,
- mapa dokumentacyjna,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych,
- karty dokumentacyjne sondowań DPL,
- karta dokumentacyjna sondowania SLVT,
- przekroje geotechniczne,

- tekst opracowania z wnioskami.

## **2 Opis zastosowanych metod badawczych**

### **2.1 Otwory badawcze**

Otwory badawcze zostały wykonane za pomocą wiertnicy mechanicznej GBU-24L. Były to wiercenia mechaniczno – obrotowe o średnicy  $\varnothing 90$  mm. Wykonano w sumie 10 otworów badawczych o głębokości 3,0 m p.p.t.

W trakcie prowadzenia robót badawczych na bieżąco prowadzono opis geotechniczny gruntów i wykonywano ich makroskopowe badania. Po wykonaniu, otwory zostały zlikwidowane z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (Zał. nr 2), a ich profile geotechniczne zamieszczono na Zał. nr 3. Na podstawie profili otworów badawczych (Zał. nr 3) oraz sondowań geotechnicznych (Zał. nr 6, 7) wykreślono przekroje geotechniczne (Zał. nr 4), określono budowę geologiczną (p. 3.1), warunki hydrogeologiczne (p. 3.2) i geotechniczne (p. 3.3) podłoża terenu badań.

### **2.2 Sondowanie geotechniczne sondą dynamiczną DPL**

Po wykonaniu otworów badawczych, w pobliżu otworów O-4 i O-9 wykonano sondowania sondą dynamiczną DPL w celu określenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych  $I_D$  oraz efektywnego kąta tarcia wewnętrznego  $\phi'$ . Numer sondowania odpowiada numerowi otworu. Lokalizację sondowania przedstawiono na Zał. nr 2, a karta sondowania stanowi Zał. nr 6.

### **2.3 Sondowanie geotechniczne obrotową sondą krzyżakową SLVT**

Podczas wykonywania wierceń w otworze O-4 wykonano badanie sondą krzyżakową SLVT w celu określenia wytrzymałości gruntu spoistego na ścinanie  $T_{fu}$  oraz stopnia plastyczności gruntu  $I_L$ . Numer sondowania odpowiada numerowi otworu. Lokalizację sondowania przedstawiono na Zał. nr 2, a karta sondowania stanowi Zał. nr 7.

### **2.4 Prace geodezyjne**

Prace geodezyjne polegały na wyznaczeniu w terenie projektowanych otworów badawczych oraz ich pomiarze wysokościowym w dowiązaniu do repera roboczego – rzędnych wysokościowych, odczytanych z mapy dostarczonej przez zleceniodawcę.



## **2.5 Wydzielenie warstw geotechnicznych**

Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz sondowań geotechnicznych wydzielono warstwy geotechniczne w rodzimych i antropogenicznych gruntach podłoża. Wydzielenie warstw, jednorodnych pod względem cech fizycznych i mechanicznych, przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami. Parametry geotechniczne poszczególnych warstw określono na podstawie badań polowych oraz na podstawie normy PN-81/B-03020 [3] oraz normy EN-1997-2:2009 [6].

## **3 Wyniki prac terenowych**

### **3.1 Budowa geologiczna**

Na podstawie wierceń wykonanych dla potrzeb niniejszej opinii rozpoznano budowę geologiczną obszaru badań do maksymalnej głębokości 3,0 m p.p.t. W budowie podłoża udział biorą czwartorzędowe grunty drobnoziarniste (spoiste) oraz czwartorzędowe grunty gruboziarniste (niespoiste), przykryte warstwą humusu (gleby) lub warstwą gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych).

Na całym badanym terenie, bezpośrednio od powierzchni terenu, występuje warstwa humusu (gleby) lub warstwa gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych) o miąższości 0,5 ÷ 1,5 m.

Poniżej stwierdzono występowanie gruntów drobnoziarnistych (spoistych) reprezentowanych przez piaski zailone z domieszką żwiru i kamieni (zwietrzelinę gliniastą) i gliny pylaste z domieszką żwiru oraz gruntów gruboziarnistych (niespoistych) w postaci piasków średnich z domieszką żwiru. Spągu tych gruntów nie nawiercono w żadnym z otworów.

### **3.2 Warunki hydrogeologiczne**

Podczas prowadzonych w grudniu 2022 r. prac, na badanym terenie nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych do głębokości 3,0 m p.p.t.

### 3.3 Warunki geotechniczne

#### 3.3.1 Ustalenie rodzaju warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej

Po analizie warunków geotechnicznych stwierdzić należy, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, że badany obszar charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowymi**.

Projektowaną sieć wodno-kanalizacyjną proponuje się wstępnie zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**. Decyzję dotyczącą kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

#### 3.3.2 Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych

W podłożu wydzielono **3 warstwy geotechniczne**: 1 w gruntach antropogenicznych (nasypach niebudowlanych) – **N**, 1 w rodzimych gruntach drobnoziarnistych (spoistych) – **C** oraz 1 w rodzimych gruntach gruboziarnistych (niespoistych) – **I**.

Charakterystyczne wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych, wyznaczone na podstawie prac terenowych, norm EN-1997-2:2009 [6] i PN-81/B-03020 [3] oraz doświadczeń lokalnych przedstawiono w tabeli - Zał. nr 9. Poniżej w sposób syntetyczny scharakteryzowano każdą z wydzielonych warstw geotechnicznych:

- **Warstwa N – grunty antropogeniczne (nasypy niebudowlane) w postaci mieszaniny humusu, gliny, fragmentów cegieł oraz gruzu. Ze względu na niejednorodny skład, dla tej warstwy nie wyznaczono parametrów geotechnicznych;**
- **Warstwa C – piaski zailone z domieszką żwiru i kamieni (zwietrzliny gliniaste) oraz gliny pylaste z domieszką żwiru w stanie zwartym;**
- **Warstwa I – piaski średnie z domieszką żwiru w stanie zagęszczonym.**

#### 3.3.3 Wysadzinowość gruntów

Na podstawie *Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych* [8], określono wysadzinowość gruntów.

Stwierdzono, iż na badanym terenie, do głębokości przemarzania (ok. 0,8 m p.p.t.), występują grunty **niewysadzinowe** – piaski średnie z domieszką żwiru, **wątpliwe** – grunty antropogeniczne oraz **bardzo wysadzinowe** – piaski zailone z domieszką żwiru (zwietrzliny gliniaste) lub gliny pylaste z domieszką żwiru.

### 3.3.4 Ocena jakości podłoża gruntowego

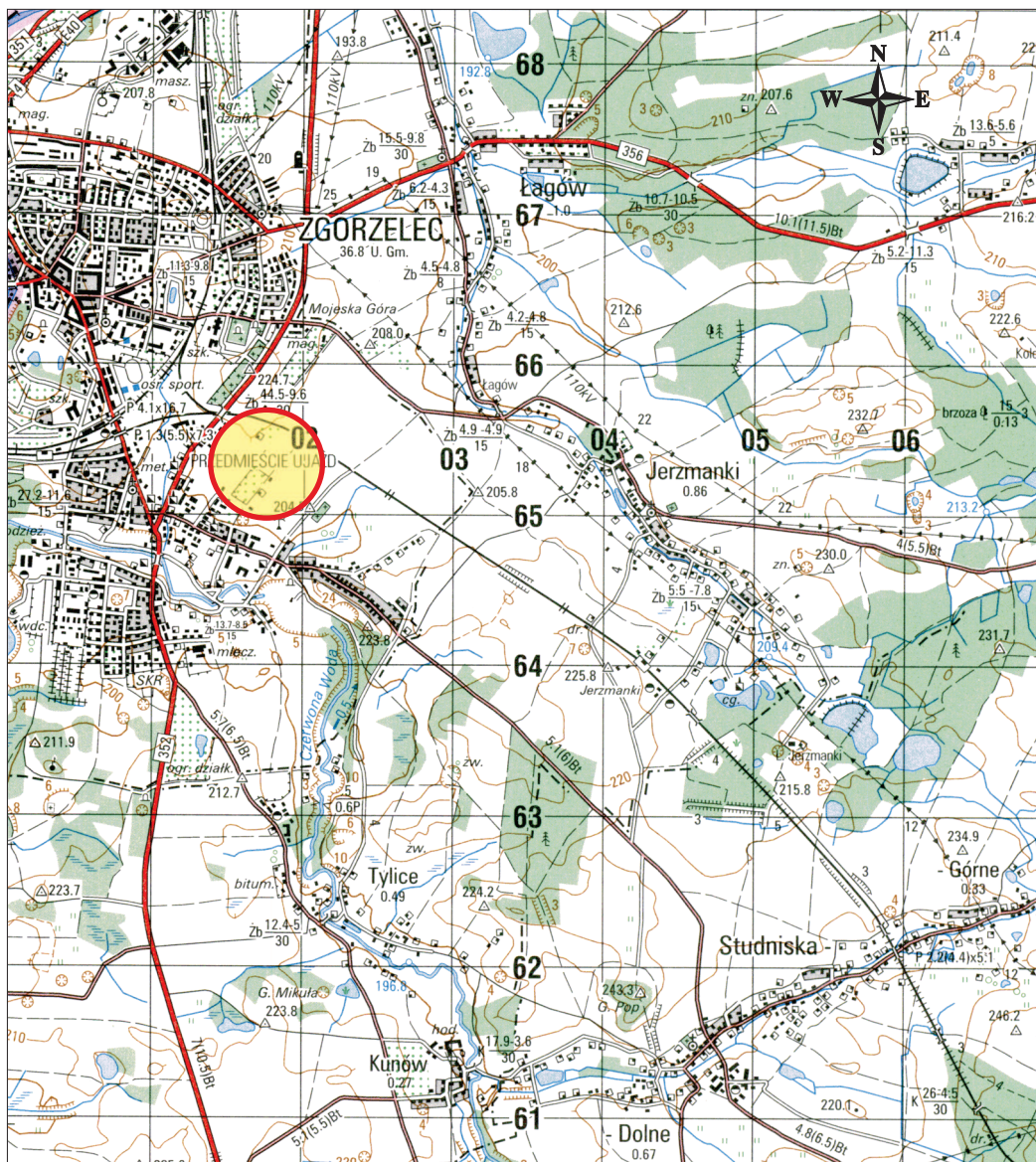
Przybliżoną, przyjętą dla typowych konstrukcji sieci wodno-kanalizacyjnych, **klasyfikację gruntów i ich przydatność do budowy** podano na podstawie uziarnienia i cech fizyko – mechanicznych [1]:

- **Warstwa N** – grunty tej warstwy należy traktować jako **słabonośne i ściśliwe**;
- **Warstwa C** – grunty tej warstwy należy traktować jako **nośne i małościśliwe**;
- **Warstwa I** – grunty tej warstwy należy traktować jako **nośne i małościśliwe**;

## 4 Podsumowanie i wnioski

1. *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne podłoża terenu pod projektowaną sieć wodno-kanalizacyjną na Osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu została wykonana na zlecenie Biura Projektów i Nadzorów AQUA PROJEKT Anita Olejnik z siedzibą przy ul. Miodowej 35/4 we Wrocławiu.*
2. *Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, badany obszar charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.*
3. *Projektowaną sieć wodno-kanalizacyjną proponuje się wstępnie zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Decyzję dotyczącą kategorii geotechnicznej podejmie projektant.*
4. *W budowie podłoża udział biorą czwartorzędowe grunty drobnoziarniste (spoiste) oraz czwartorzędowe grunty gruboziarniste (niespoiste), przykryte warstwą humusu (gleby) lub warstwą gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych).*
5. *Podczas prowadzonych w grudniu 2022 r. prac, na badanym terenie nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych do głębokości 3,0 m p.p.t.*

6. W podłożu wydzielono 3 warstwy geotechniczne: 1 w gruntach antropogenicznych (nasypach niebudowlanych) – N, 1 w rodzimych gruntach drobnoziarnistych (spoistych) – C oraz 1 w rodzimych gruntach gruboziarnistych (niespoistych) – I.
7. Do bezpośredniego posadowienia projektowanej sieci wodno-kanalizacyjnej nadają się drobnoziarniste (spoiste) i gruboziarniste (niespoiste) grunty rodzime występujące na obszarze badań w obrębie warstw C i I. Warstwy te należy traktować jako nośne i małościśliwe.
8. Do bezpośredniego posadowienia projektowanej sieci wodociągowej nie nadają się grunty antropogeniczne (nasypy niebudowlane) należące do warstwy N. Grunty te należy wybrać na etapie prac ziemnych, i w miarę potrzeb zastąpić gruntami o dobrej zagęszczalności, np. piaskami różnoziarnistymi.
9. W podłożu stwierdzono występowanie gruntów bardzo wrażliwych na działanie wody (warstwa C). Prowadzenie prac budowlanych w tych gruntach wiąże się z ich zabezpieczeniem przed kontaktem z wodą (również deszczową), która może doprowadzić do uplastycznienia gruntów, a tym samym do pogorszenia ich parametrów geotechnicznych. W przypadku zalania dna wykopu, należy usunąć wodę z dna wykopu oraz usunąć uplastycznioną warstwę gruntów drobnoziarnistych o obniżonych parametrach geotechnicznych.
10. Ze względu na punktowy charakter przeprowadzonego rozpoznania, warunki geologiczne mogą się różnić od tych przedstawionych w niniejszej opinii.



### Objaśnienia:



- obszar badań



**DGI Projekt**  
GEOLOGIA INŻYNIERSKA

**TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA:**  
**Mapa lokalizacyjna**

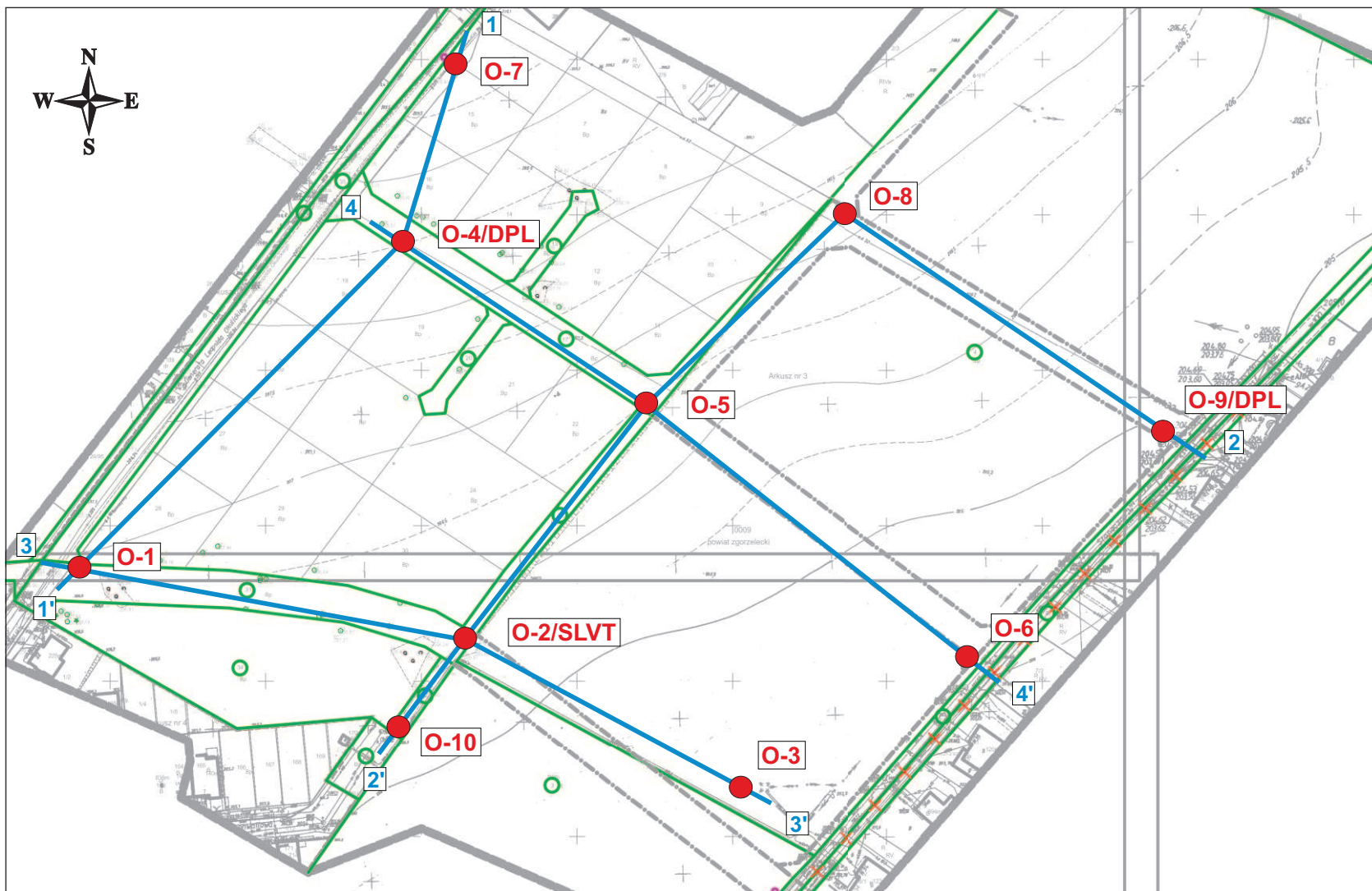
**ZLECENIODAWCA:**

Biurowo Projektów i Nadzórów AQUA PROJEKT Anita Olejnik  
ul. Miodowa 35/6  
54-007 Wrocław

**TEMAT OPRACOWANIA:** Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego określającą warunki gruntowo-wodne podłoża terenu pod projektowaną sieć wodno-kanalizacyjną na Osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu

<b>OPRACOWAŁ:</b>	WOJCIECH SZABLEWSKI	<b>DATA:</b>	<b>ZAŁ. NR:</b>
		GRUDZIEŃ 2022	1 <b>SKALA:</b> 1:50 000





#### OBJAŚNIENIA:

- **O-1/DPL** - otwór badawczy/sondowanie
- 1-1' - przekrój geotechniczny







**TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA:**  
**Mapa dokumentacyjna**

**ZLECENIODAWCA:**

Biurowo Projektów i Nadzórów AQUA PROJEKT Anita Olejnik  
ul. Miodowa 35/4  
54-007 Wrocław

TEMAT OPRACOWANIA: Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego określającą warunki gruntowo-wodne podłoża terenu pod projektowaną sieć wodno-kanalizacyjną na Osiedlu Słonecznym w Zgorzelcu

<b>OPRACOWAŁ:</b>	WOJCIECH SZABLEWSKI	<b>DATA:</b>	<b>ZAŁ. NR:</b>
		GRUDZIEŃ 2022	2
			<b>SKALA:</b>
			1:2000

<div><div><b>DGI Projekt</b> GEOLOGIA INŻYNIERSKA</div></div>			<div><b>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</b></div> <div><b>Profil numer O-1</b></div>				<div>Zał.Nr: 3</div> <div>Wiertnica: GBU-24L</div>				
<div>Miejscowo : Zgorzelec</div> <div>Gmina: Zgorzelec</div> <div>Powiat: zgorzelecki</div> <div>Województwo: dolno I skie</div>			<div>Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna</div> <div>Zlecniodawca: AQUA PROJEKT</div> <div>Wiercenie: DGI PROJEKT</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski</div>				<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 207.00 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2022-12-20</div>				
Wiercenie	Gl boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						humus	Or	Gb			
					0.50	glina pylasta, br zowa z domieszk wiru	grsacI Si	Gπ+			
					1.60	piasek zailony, br zowy z domieszk wiru z domieszk kamieni	cogrcl Sa	KWg	w	zw	C
					3.00						

# KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3

 Profil numer **O-2**

Wiertnica: GBU-24L

Miejscowo : Zgorzelec

Gmina: Zgorzelec

Powiat: zgorzelecki

Województwo: dolno I skie

Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna

Zleceniodawca: AQUA PROJEKT

Wiercenie: DGI PROJEKT




Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 206.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp				grunt antropogeniczny, nasyp niebudowlany	Mg	nN			N
		Nasyp			0.50	glina pylasta, br zowa z domieszk wiru	grsacI Si	Gπ+			
		Czwartorz d	1.0		1.20	piasek zailony, br zowy z domieszk wiru z domieszk kamieni	cogrcl Sa	KWg	w	zw	C
		Czwartorz d	2.0								
			3.0		3.00						



# KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3

 Profil numer **O-3**

Wiertnica: GBU-24L

 Miejscowo : Zgorzelec  
 Gmina: Zgorzelec  
 Powiat: zgorzelecki  
 Województwo: dolno I skie





 Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna  
 Zleceniodawca: AQUA PROJEKT  
 Wiercenie: DGI PROJEKT  
 Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski




System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 203.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						humus	Or	Gb			
					0.50	glina pylasta, br zowa z domieszk wiru	grsacI Si	Gπ+		zw	C
			1.0								
					1.20	piasek redni, br zowy z domieszk wiru	grMSa	Ps+	w	zg	I
			2.0								
					2.40	piasek zailony, br zowy z domieszk wiru z domieszk kamieni	cogrclSa	KWg		zw	C
			3.0								
					3.00						

<div><div></div><div><div>DGI Projekt</div><div>GEOLOGIA INŻYNIERSKA</div></div></div>			<div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div> <div>Profil numer O-4</div>				<div>Zał.Nr: 3</div> <div>Wiertnica: GBU-24L</div>				
<div>Miejscowo : Zgorzelec</div> <div>Gmina: Zgorzelec</div> <div>Powiat: zgorzelecki</div> <div>Województwo: dolno I skie</div>			<div>Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna</div> <div>Zlecniodawca: AQUA PROJEKT</div> <div>Wiercenie: DGI PROJEKT</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 209.50 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2022-12-20</div>					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						humus	Or	Gb			
					0.50	piasek redni, br zowy z domieszk wiru	grMSa	Ps+	w	zg	I
			1.0								
			2.0								
			3.0		3.00						

# KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3

 Profil numer **O-5**

Wiertnica: GBU-24L

 Miejscowo : Zgorzelec  
 Gmina: Zgorzelec  
 Powiat: zgorzelecki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna  
 Zleceniodawca: AQUA PROJEKT  
 Wiercenie: DGI PROJEKT  
 Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 206.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						humus	Or	Gb			
			1.0		0.50	glina pylasta, br zowa z domieszk wiru	grsacSi	Gπ+		zw	C
			2.0		1.30	piasek redni, br zowy z domieszk wiru	grMSa	Ps+	w	zg	I
			3.0		3.00						

# KARTA OTWORU BADAWCZEGO

 Profil numer **O-6**

Zał.Nr: 3

Wiertnica: GBU-24L

 Miejscowo : Zgorzelec  
 Gmina: Zgorzelec  
 Powiat: zgorzelecki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna  
 Zleceniodawca: AQUA PROJEKT  
 Wiercenie: DGI PROJEKT  
 Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski




System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 204.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp				grunt antropogeniczny, nasyp niebudowlany	Mg	nN			N
		Nasyp			0.50	głina pylasta, br zowa z domieszk wiru	grsacSi	Gπ+		zw	C
		Czwartorz d	1.0								
		Czwartorz d	2.0		1.60	piasek redni, br zowy z domieszk wiru	grMSa	Ps+	w	zg	I
			3.0								
					3.00						

<div><div><b>DGI Projekt</b> GEOLOGIA INŻYNIERSKA</div></div>			<div><b>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</b> <b>Profil numer O-7</b></div>				<div>Zał.Nr: 3</div> <div>Wiertnica: GBU-24L</div>				
<div>Miejscowo : Zgorzelec Gmina: Zgorzelec Powiat: zgorzelecki Województwo: dolno I skie</div>			<div>Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna Zlecniodawca: AQUA PROJEKT Wiercenie: DGI PROJEKT Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 209.60 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2022-12-20</div>					
Wiercenie	Gł boko zwierniadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						humus	Or	Gb			
					0.50	piasek   redni, br   zowy z domieszk   wiru	grMSa	Ps+	w	zg	I
					3.00						



# KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 3

 Profil numer **O-8**

Wiertnica: GBU-24L

 Miejscowo : Zgorzelec  
 Gmina: Zgorzelec  
 Powiat: zgorzelecki  
 Województwo: dolno I skie




 Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna  
 Zleceniodawca: AQUA PROJEKT  
 Wiercenie: DGI PROJEKT  
 Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski



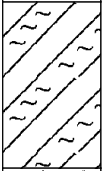
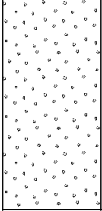
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy


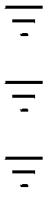

Rz dna: 207.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-20

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						humus	Or	Gb			
					0.50	glina pylasta, br zowa z domieszk wiru	grsacSi	Gπ+		zw	C
					1.30	piasek redni, br zowy z domieszk wiru	grMSa	Ps+	w	zg	I
					3.00						

<div><div></div><div><div>DGI Projekt</div><div>GEOLOGIA INŻYNIERSKA</div></div></div>			<div><div>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</div><div>Profil numer O-9</div></div>				<div>Zał.Nr: 3</div> <div>Wiertnica: GBU-24L</div>				
<div>Miejscowo : Zgorzelec</div> <div>Gmina: Zgorzelec</div> <div>Powiat: zgorzelecki</div> <div>Województwo: dolno I skie</div>			<div>Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna</div> <div>Zlecniodawca: AQUA PROJEKT</div> <div>Wiercenie: DGI PROJEKT</div> <div>Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div> <div>Rz dna: 204.60 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2022-12-20</div>					
Wiercenie	Gl boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp Nasyp				grunt antropogeniczny, nasyp niebudowlany	Mg	nN			N
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.50	glina pylasta, br zowa z domieszk wiru	grsaclSi	Gπ+		zw	C
			2.0		1.60	piasek redni, br zowy z domieszk wiru	grMSa	Ps+	w	zg	I
			3.0		3.00						

<div><div><b>DGI Projekt</b> GEOLOGIA INŻYNIERSKA</div></div>			<div><b>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</b> <b>Profil numer O-10</b></div>				<div>Zał.Nr: 3</div> <div>Wiertnica: GBU-24L</div>				
<div>Miejscowo : Zgorzelec Gmina: Zgorzelec Powiat: zgorzelecki Województwo: dolno l skie</div>			<div>Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna Zlecniodawca: AQUA PROJEKT Wiercenie: DGI PROJEKT Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 205.50 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2022-12-20</div>					
Wiercenie	Gł boko zwierniadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Symbol PN-B -02481	Wilgotno	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp	1.0			grunt antropogeniczny, nasyp niebudowlany	Mg	nN			N
		Czwartorz d Czwartorz d	2.0		1.50	piasek zailony, br zowy z domieszk wiru z domieszk kamieni	cogrclSa	KWg	w	zw	C
			3.0		3.00						

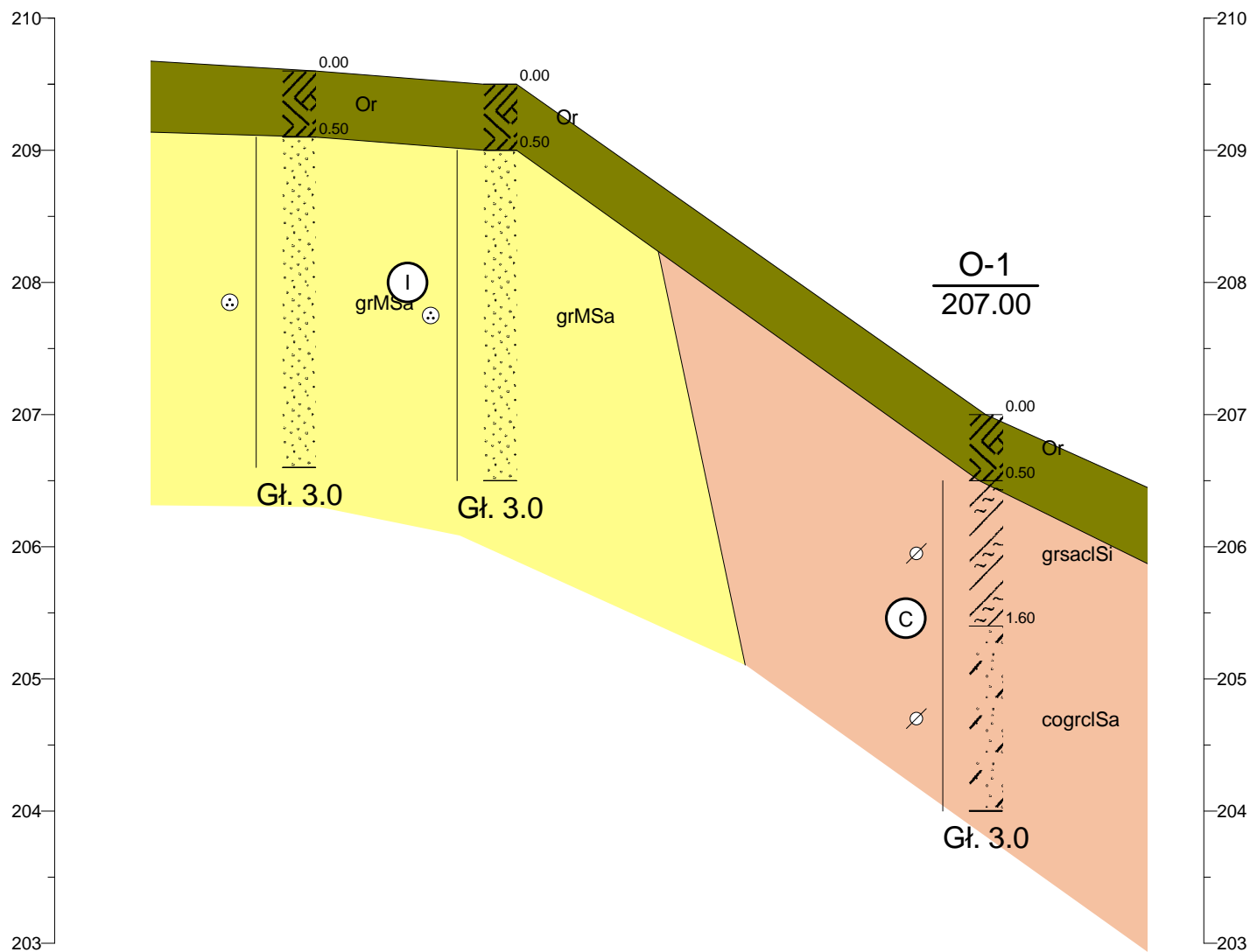
1-1'

NE  
m n.p.m.

O-7  
209.60

O-4  
209.50

SW  
m n.p.m.



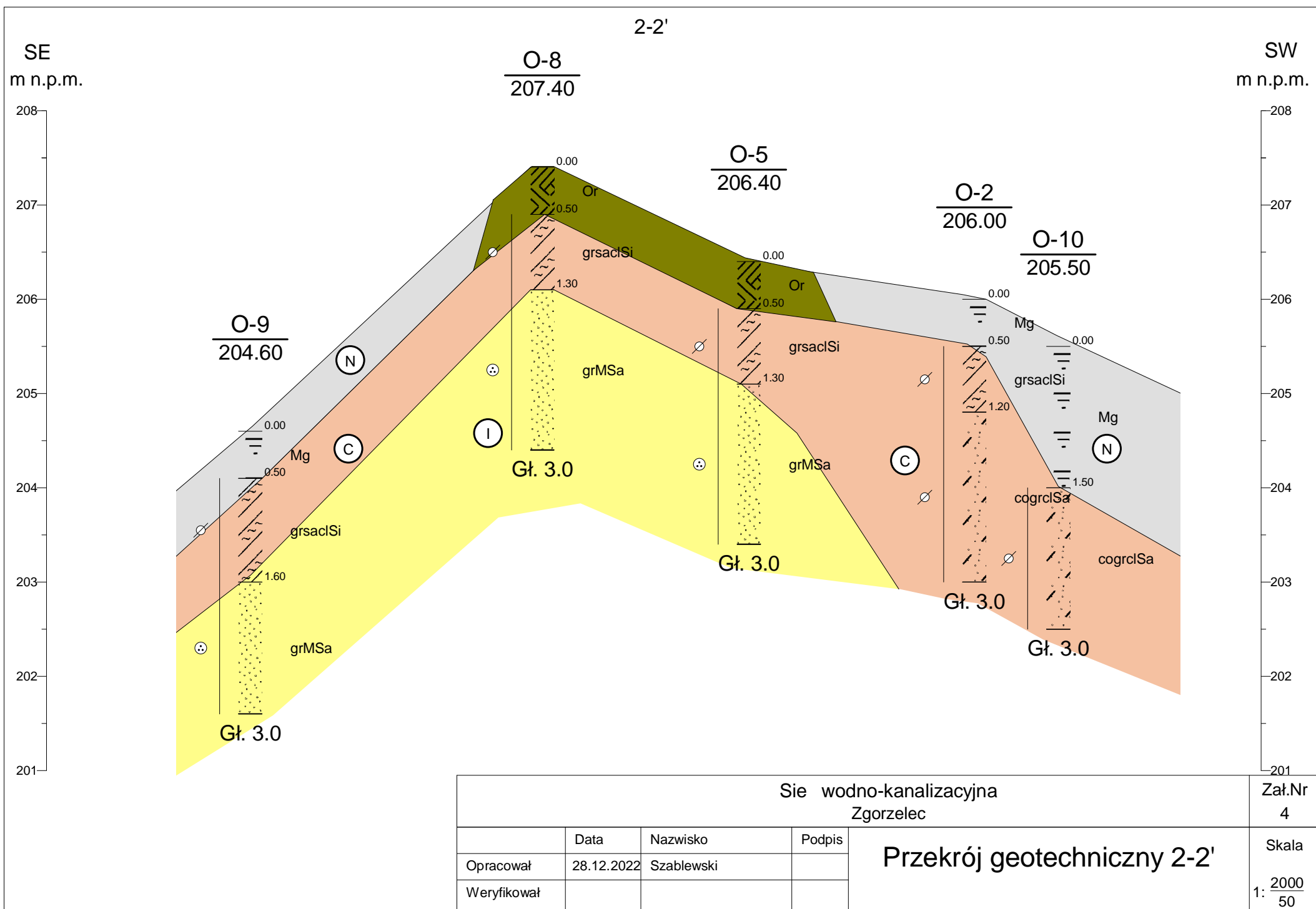
Sie wodno-kanalizacyjna  
Zgorzelec

Zał.Nr  
4

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	28.12.2022	Szablewski	

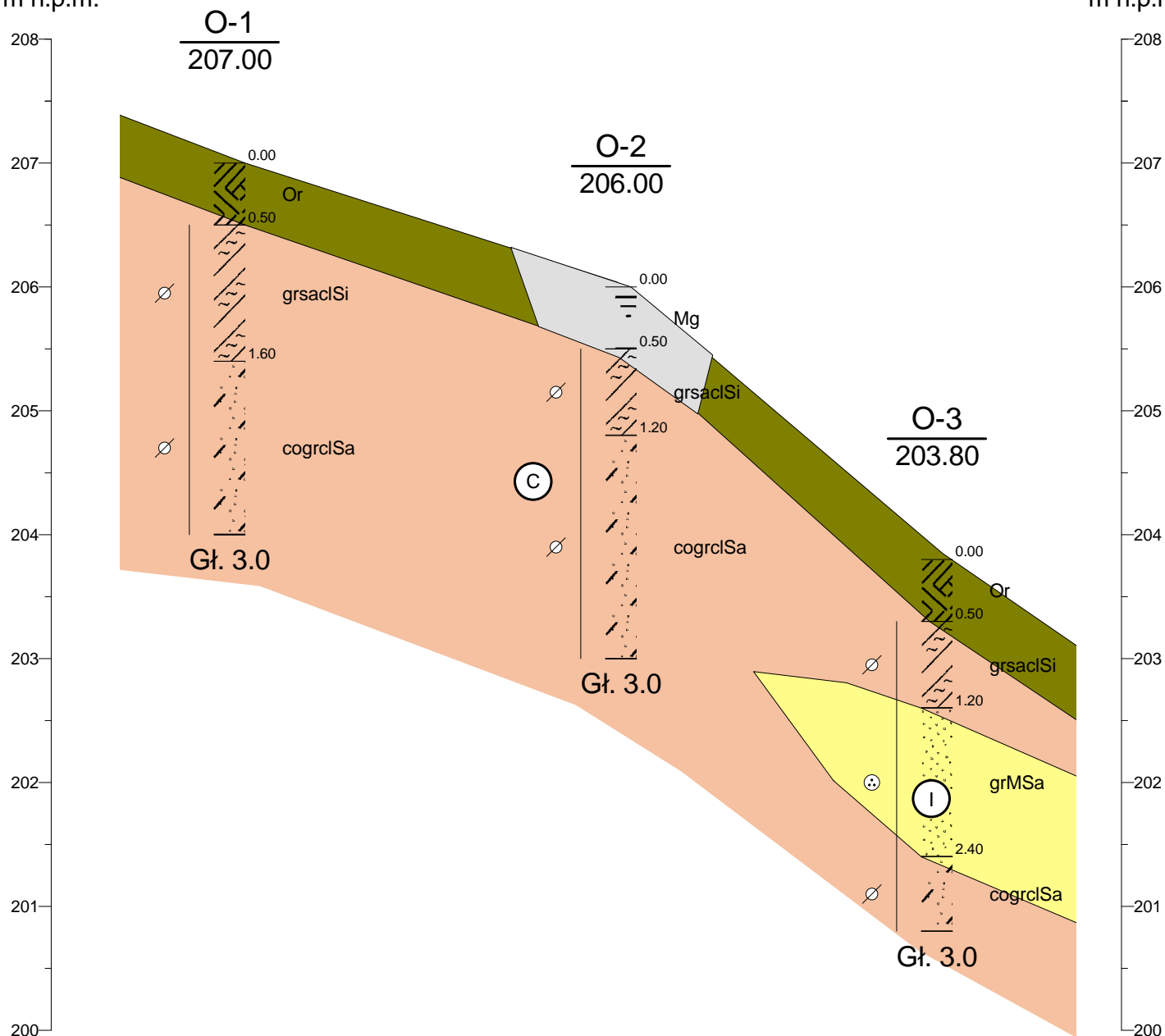
Przekrój geotechniczny 1-1'

Skala  
1:  $\frac{2000}{50}$





3-3'

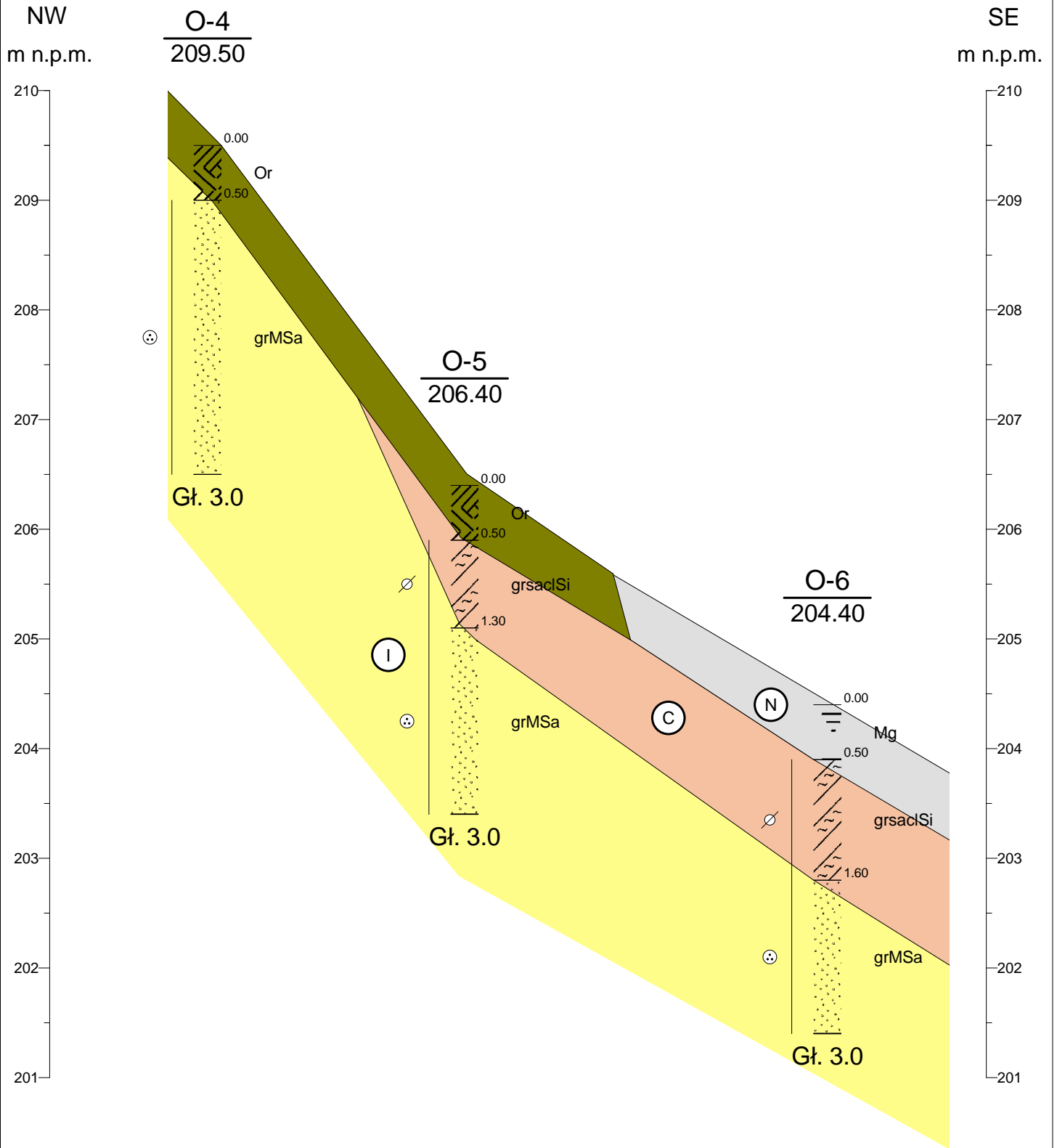
NW  
m n.p.m.SE  
m n.p.m.Sie wodno-kanalizacyjna  
ZgorzelecZał.Nr  
4

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	28.12.2022	Szablewski	

Przekrój geotechniczny 3-3'

Skala  
1:  $\frac{2000}{50}$

4-4'



Sie wodno-kanalizacyjna  
Zgorzelec

Zał.Nr  
4

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	28.12.2022	Szablewski	

Przekrój geotechniczny 4-4'

Skala  
1:  $\frac{2000}{50}$

**SYMBOLE GRUNTÓW WG PN-EN ISO 14688**
Grunty antropogeniczne (nasypowe):

Mg - grunty antropogeniczne  
(nasypy budowlane i niebudowlane)

Grunty gruboziarniste (niespoiste):

FSa - piasek drobny

siSa - piasek zapyłony

MSa - piasek średni

CSa - piasek gruby

Sa - piasek

Gr - żwir

Co - kamienie

Grunty drobnoziarniste (spoiste):

Si - pył

clSi - pył ilasty

saSi - pył piaszczysty

Cl - ił

siCl - ił pylasty

saCl - ił piaszczysty

sacI - glina pylasta

sasiCl - glina ilasta

clSa - piasek zailony

Grunty organiczne:

Or - grunt niskooorganiczny 2%÷6%

Or - grunt organiczny 6%÷20%

Or - grunt wysokoorganiczny >20%

gruntGRUNT - domieszka gruntu w przedrostku

GRUNTgrunt - przewarstwienia gruntem podkreślonym

**SYMBOLE GRUNTÓW WG PN-B-02481:1998**
Grunty nasypowe:

nB - nasypy budowlane

nN - nasypy niebudowlane

Grunty drobnoziarniste (niespoiste):

Pd - piasek drobny

Pπ - piasek pylasty

Ps - piasek średni

Pr - piasek gruby

Grunty gruboziarniste:

Po - pospółka

Pog - pospółka gliniasta

Ż - żwir

Żg - żwir gliniasty

R - rumosz

Rg - rumosz gliniasty

W - zwietrzelnina

Wg - zwietrzelnina gliniasta

Grunty kamieniste:

KW - kamienista zwietrzelnina

KWg - kamienista zwietrzelnina gliniasta

KR - kamienisty rumosz

KRg - kamienisty rumosz gliniasty

KO - kamienie

Grunty drobnoziarniste (spoiste):

Ip - ił piaszczysty

Pg - piasek gliniasty

Gp - glina piaszczysta

G - glina

Gπ - glina pylasta

Gz - glina zwięzła

Gπz - glina pylasta zwięzła

Grunty organiczne:

Gb - gleba

H - grunt próchniczny 2%÷loms5%

Nm - namuł 5%÷loms30%

T - torf 30%÷lom

(+...) - domieszki

// - przewarstwienia

/ - pogranicze gruntów

(...) - określenia uzupełniające

**INNE OZNACZENIA:**

① - numer warstwy geotechnicznej

O-1 - numer otworu badawczego

115,18 - rzędna otworu w m npm

Gł. 3,0 - głębokość otworu

A(2,5) - próbka gruntu o kat. A (nienaruszonej strukturze) (gł. pobrania m ppt)

B(2,5) - próbka gruntu o kat. B (naturalnej wilgotności) (gł. pobrania m ppt)

C(2,5) - próbka gruntu o kat. C (naturalnym uziarnieniu) (gł. pobrania m ppt)

DPL - sondowania sondą DPL


DPM - sondowania sondą DPM

DPSH - sondowania sondą DPSH

SLVT - sondowania sondą SLVT

CPTU - sondowania sondą CPTU

G4 - grupa nośności podłoża

 - napięte zwierciadło wód podziemnych (gł. w m ppt)

 - swobodne zwierciadło wód podziemnych (gł. w m ppt)

 - sączenia wód podziemnych (gł. w m ppt)

----- - zwierciadło wód podziemnych

**STAN GRUNTU:**
grunty drobnoziarniste (spoiste)

zw  - zwarty

tpl  - twardoplastyczny

pl  - plastyczny


mpl  - miękoplastyczny

pł  - płynny

grunty gruboziarniste (niespoiste)

ln  - luźny

szg  - średniozagęszczony

zg  - zagęszczony

**WILGOTNOŚĆ GRUNTU:**

- mało wilgotny

- wilgotny

- mokry

- nawodniony

Miejscowo : Zgorzelec  
 Gmina: Zgorzelec  
 Powiat: zgorzelecki  
 Województwo: dolno l skie

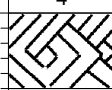

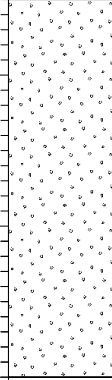
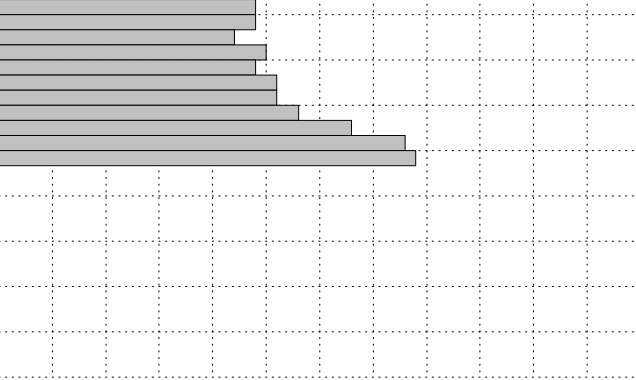
 Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna  
 Zleceniodawca: AQUA PROJEKT  
 Wiercenie: DGI PROJEKT  
 Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 209.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-20

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N <sub>10</sub>	N <sub>kor</sub>	I <sub>D</sub> /(I <sub>L</sub> )	I <sub>s</sub>
[m.p.p.t]					5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	7	8	9	10
1	2	3	4	5					
				Or		28	28	0.69	
	Czwartorz d	1.0		MSa					
	Czwartorz d	2.0							
		3.0							

Miejscowo : Zgorzelec	Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Gmina: Zgorzelec	Zlecniodawca: AQUA PROJEKT	Rz dna: 204.60 m n.p.m.
Powiat: zgorzelecki	Wiercenie: DGI PROJEKT	Skala 1 : 50
Województwo: dolno l skie	Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski	Data wiercenia: 2022-12-20

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				N <sub>10</sub>	N <sub>kor</sub>	I <sub>D</sub> /(I <sub>L</sub> )	I <sub>S</sub>
[m.p.p.t]					5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	7	8	9	10
1	2	3	4	5					
	Nasypy			Mg					
	Nasyp								
	Czwartorz d	1.0		saclSi					
	Czwartorz d	2.0		MSa		24	24	0.66	
		3.0							



Miejscowo : Zgorzelec  
 Gmina: Zgorzelec  
 Powiat: zgorzelecki  
 Województwo: dolno l skie

 Obiekt: Sie wodno-kanalizacyjna  
 Zleceńodawca: AQUA PROJEKT  
 Wiercenie: DGI PROJEKT  
 Nadzór geologiczny: mgr in . Wojciech Szablewski

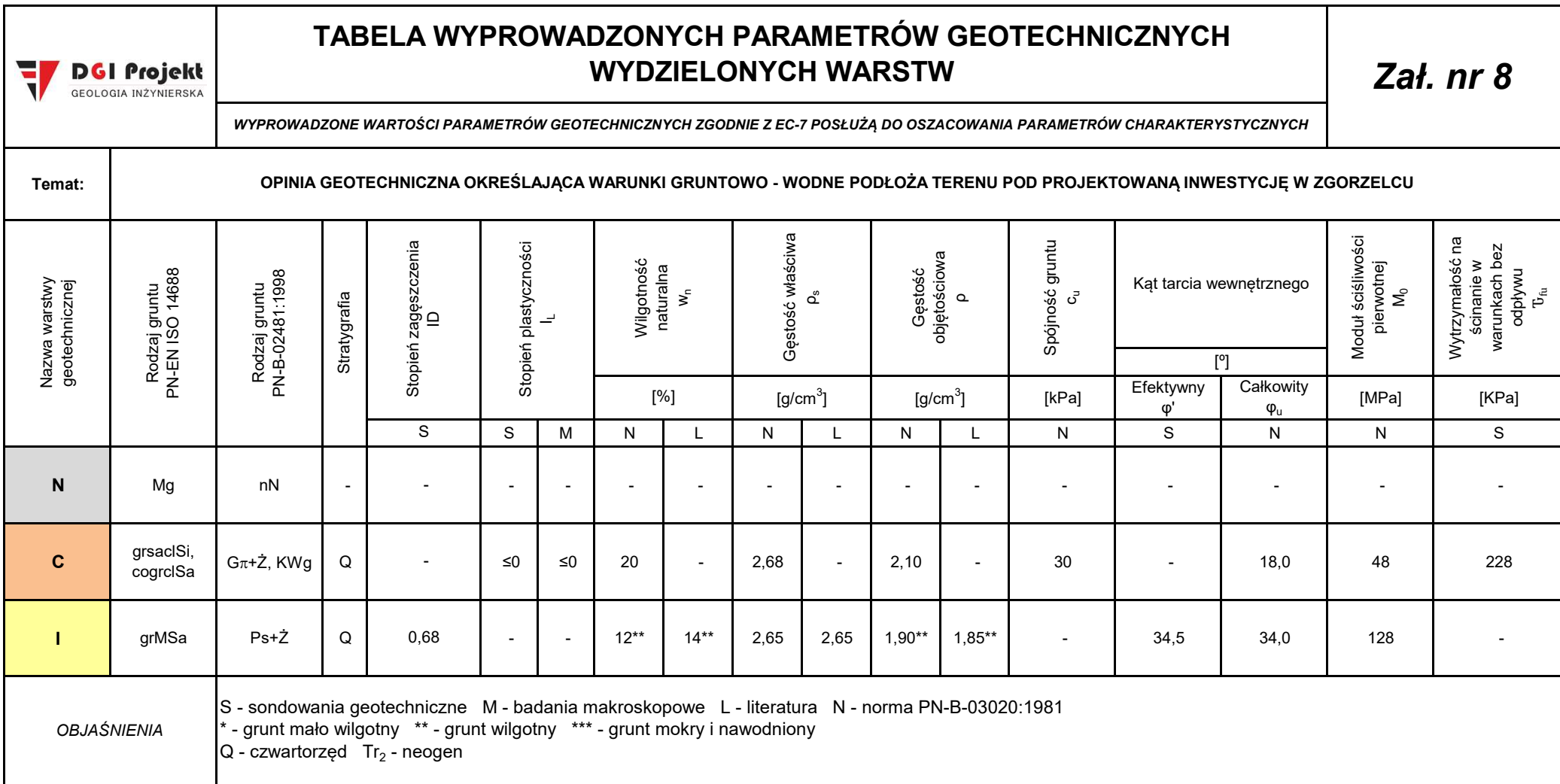
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 206.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2022-12-20

Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Wytrzymało gruntu na cinanie $\tau_{max}$ [MPa] Ilo uderów na 10 cm wbicia sondy	Interpretacja			
		[m]				$\tau_{max}$	$N_{10}$	$I_D/(I_L)$	Stan
[m.p.p.t]					0.025 0.050 0.075 0.100 0.125 0.150 0.175 0.200 0.225 0.250 0.275 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	7	8	9	10
1	2	3	4	5					
	Nasyp			Mg					
	Nasyp								
	Czwartorz d	1.0		sacSi		0.200		(0.00)	
	Czwartorz d	2.0		clSa		0.256		(0.00)	
		3.0							



\* - grunt mało wilgotny    \*\* - grunt wilgotny    \*\*\* - grunt mokry i nawodniony  
Q - czwartorzęd    Tr<sub>2</sub> - neogen