



**A&M  
PROJEKT**

ADRES DO KORESPONDENCJI:  
A&M PROJEKT Spółka z o.o.  
32 - 500 Chrzanów ul. Kadłubek 23 m. 2

biuro@amprojekt-chrzanow.pl tel. 504 042 371, 517 220 142

## PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa przepompowni ścieków zlokalizowanej na os. Morysina przy ul. Elizy Orzeszkowej w Zatorze
Adres inwestycji:	Zator Osiedle Morysina ul. Elizy Orzeszkowej
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Lokalizacja inwestycji Jednostka ewidencyjna: Obręb: Dziela:	Zator 121309_4 Zator - Miasto 0003 dz. nr 16/8
Inwestor:	Gmina Zator 32-640 Zator, Plac Marszałka Jozefa Piłsudskiego 1
ZAKRES OPRACOWANIA:	BRANŻA SANITARNA
Projektował: mgr inż. Aneta Wójcik, nr upr. MAP/0246/POOS/11 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Aneta Wójcik upr. bud. do projektowania w specjalności instalacyjnej Nr MAP/0246/POOS/11 Nr 24/2002
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Towarek, nr upr. SLK/2409/ZOOS/08 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Grzegorz Towarek upr. bud. do projektowania w specjalności instalacyjnej Nr ewid. SLK/2409/ZOOS/08 tel. 501-258-030
Data opracowania: Lipiec 2022 r.	
EGZ. 1/2	

## **PROJEKT ZAWIERA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	str. 1
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	str. 1
3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	str. 1
4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	str. 1-3
5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	str. 4
6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi	str. 4
7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych w tym przemysłowych	str. 4
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	str. 4
9. Charakterystyka energetyczna budynku	str. 4

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1 Orientacja na 1:10 000	str. 5
Rys. nr 2 Projekt zagospodarowania terenu 1:500	str. 6
Rys. nr 3 Profil podłużny	str. 7
Rys. nr 4 Schemat pompowni	str. 8
Rys. nr 5 Studnia rewizyjna betonowa DN 1200 z zasuwą nożową	str. 9
Rys. nr 6 Studnia rewizyjna betonowa DN 1200 na rurociągu tłocznym	str. 10

### **II. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA, ZAŁĄCZNIKI**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 10
2. Decyzja nadania uprawnień i przynależności do Izby	str. 11
3. Karta pracy pompy	str. 12
4. Opinia geotechniczna	str. 13 - 27

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

Nie dotyczy

### 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.

Przedmiotowy teren leży w obrębie Doliny Górnej Wisły, będącej częścią Kotliny Oświęcimskiej w miejscowości Zator. Teren inwestycji jest położony w dolinie rzek Skawy i Wisły, leży na wysokości około 226,00 m n.p.m. Pod względem morfologicznym powierzchnia terenu jest urozmaicona.

#### Budowa Geologiczna.

W oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne, wizję terenu oraz archiwalnie wykonane prace geologiczne stwierdza się, że podłoże gruntowe terenu inwestycji budują czwartorzędowe rodzime i nasypowe. Uwzględniając stratygrafię, genezę i właściwości fizyko mechaniczne, grunty te podzielono na trzy warstwy geotechniczne.

Warstwa geotechniczna I – miąższość od 1,4 do 2,6 m – wykształcona jako glina pylasta, glina, barwy brązowej, mało wilgotna, wilgotna, w stanie półzwałym i twardoplastycznym,  $I_L = \leq 0,1$ .

Warstwa geotechniczna II – miąższość 1,4 m - namuł niskoorganiczny, gliniasty, barwy ciemno szarej – glina pylasta z wtrąceniami materii organicznej, wilgotny, w stanie plastycznym,  $I_L = 0,4$ .

Warstwa geotechniczna III – miąższość pow. 4,6 m – wykształcona jako pospółka, żwir, barwy brązowej, wilgotna, w stanie średnio zagęszczonym,  $I_D = 0,5$ . Stopień zagęszczenia przyjęto korzystając z wyników sondowań dynamicznych, przeprowadzonych w przeszłości na pobliskich terenach. W obrębie tej warstwy mogą występować przewarstwienia gliny pylastej, gliny, namulów.

#### Warunki hydrogeologiczne.

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki mioceni i płytki czwartorzędowy. Wody horyzontu mioceni zawarte są w szczelinach spękań piaskowców podłoża skalnego oraz warstwach piasków i żwirów. Ilość jej uzależniona jest od ilości i wielkości szczelin piaskowca, kontaktujących się ze sobą oraz porowatości ośrodka gruntowego. Warstwytów są praktycznie bezwodne.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na obszarze dolin cieków posiada na ogół swobodne zwierciadło i zawarta jest na ogół w przepuszczalnych utworach kamienisto -żwirowych. Jego położenie uzależnione jest od stanu wody w rzekach i potokach. Lokalnie, w miejscach występowania spoistych gruntów aluwialnych osadzonych ze stagnujących wódpowodziowych, woda gruntowa może przyjmować postać sączeń lub występować w formie zawieszonych nad nieprzepuszczalnymi wkładkami.

## WNIOSKI

- Stwierdzono obecność zwierciadła wody gruntowej o charakterze na głębokościach około 4,8 m.
- Z uwagi na istniejące połączenie hydrauliczne, poziom zwierciadła wody gruntowej, przy długo utrzymujących się wysokich stanach wody w rzekach Skawie i Wiśle podniesie się.
- W wyjątkowo mokrych okresach roku – w czasie długotrwałych opadów deszczu lub intensywnych roztopów – woda gruntowa w postaci sączeń pojawić się może w gruntach spoistych, powodując zwiększenie stopnia plastyczności gruntu i pogorszenie jego parametrów wytrzymałościowych.
- Zgodnie z par. 2 pkt 1 (wykopy do 1.2m) Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z późniejszymi zmianami - w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych na podstawie analizy warunków gruntowych i hydrogeologicznych terenu badań oraz założeń konstrukcyjnych, przyjęto drugą kategorię geotechniczną.

### 3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród Budowlanych.

Nie dotyczy

### 4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.

Planowane przedsięwzięcie polega na przebudowie istniejącego układu pompowni zlokalizowanej na działce nr 16/8 obr. 0003 w rejonie ulicy Elizy Orzeszkowej i budowie nowej przepompowni ścieków na istniejącym ciągu sieci kanalizacji sanitarnej. Pozostawiono istniejącą pompownię ścieków jako układ awaryjny.

#### Zakres opracowania obejmuje:

- budowę nowej przepompowni ścieków przy istniejącym obiekcie budowlanym (przepompownia ścieków )
- budowę odcinka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø 250 SN 8 o długości łącznej L= 8,5 m łączącego studnię S3 i projektowaną pompownię
- budowę odcinka kanalizacji tłocznej z rur PE Ø 150 SDR11 PN 16 o długości łącznej L= 6,0 m łączącego projektowaną pompownia P1 z studnia S3 na rurociągu tłocznym
- budowę studni betonowej DN1200 z układem zasuw oznaczona jako S 3 (nabudowana na istn. kanale dn 250)
- przebudowę istniejącej studni betonowej na rurociągu tłocznym
- montaż szafy zasilającej - sterowniczej
- demontaż istn. szafy zasilającej -sterowniczej i przeniesienie w nową lokalizację
- remont istniejącego ogrodzenia
- remont istniejącego oświetlenia
- remont istniejącego wjazdu utwardzonego

#### Stan istniejący:

Istniejąca przepompownia zlokalizowana jest na działce nr 16/8 obr. 0003 w rejonie ulicy Elizy Orzeszkowej w miejscowości Zator. Użytkownikiem i administratorem istniejącej przepompowni ścieków oraz sieci kanalizacji sanitarnej jest Zakład Gospodarki Komunalnej w Zatorze Sp. z o.o. Wybudowana została w latach 2018 - 2019r.

Przepompownia ścieków wykorzystywana jest do przetłaczania ścieków sanitarnych z osiedla Morysina oraz z przyległych miejscowości Palczowice, Graboszyce, Laskowa, Trzebieńczyce, Grodzisko) do oczyszczalni ścieków w m. Podolsze.

Na dzień dzisiejszy, istniejąca przepompownia ścieków jest w złym stanie technicznym i wymaga przebudowy. Z uwagi na rozbudowę systemu kanalizacyjnego i wzrost ilości dopływających ścieków parametry techniczne pompowni nie spełniają wymagań pod względem wydajności, a zbiornik przepompowni ma za małą głębokość (częstsze załączanie się pomp).

Obiekt wymaga częstej kontroli technicznej.

Do przepompowni podłączony jest istniejący kanał grawitacyjny o średnicy dn 250 PCV oraz kanał tłoczny o średnicy dni 150 PE. Przy przepompowni znajduje się szafka energetyczna zasilająca szafę sterowniczą przepompowni. Przepompownia posiada ogrodzenie, teren jest oświetlony, wjazd na teren przepompowni odbywa się istniejącym utwardzonym zjazdem.

#### Parametry techniczne istniejącej przepompowni:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| -średnica zbiornika przepompowni                   | - Dn= 2000mm      |
| -wysokość zbiornika przepompowni                   | - H=5300mm        |
| -rzędna pokrywy przepompowni                       | - 226,33 m n.p.m. |
| -rzędna terenu w miejscu posadowienia przepompowni | - 225,56 m n.p.m. |
| - rzędna dna przepompowni                          | - 221,40 m n.p.m. |

-rzędna wlotu kanału grawitacyjnego

- 222,60 m n.p.m

-rzędna wylotu kanału tłocznego

- 223,23m n.p.m

Obecnie pracują dwie pompy 80PZM4,0/SZ-2 o wydajności 39,5 m<sup>3</sup>/h (zakres 10-97), wysokość podnoszenia 14,5 m (21,0-3,0).

### Rozwiązania projektowe

#### Założenia projektowe:

Na podstawie aktualnego bilansu ścieków i monitoringu oraz założeń projektowych zawartych w dokumentacji projektowej z kwietnia 2018 r. dla istniejącej przepompowni ścieków Morysina ustalono przepływ ścieków dla projektowanej przepompowni ścieków :

- maksymalny godzinowy napływ ścieków - 60,0 m<sup>3</sup>/h = 16,6 dm<sup>3</sup>/s

#### Parametry wysokościowe projektowanej przepompowni ścieków:

- rzędna terenu w miejscu posadowienia przepompowni - 226,50 m n.p.m.

- rzędna pokrywy przepompowni - 226,70 m n.p.m.

-rzędna wlotu kanału grawitacyjnego dn 250 PCV - 222,60 m n.p.m.

-rzędna wylotu dna kanału tłocznego Ø160 PE RC - 223,60 m n.p.m.

-rzędna dna przepompowni - 221,40 m n.p.m.

-wysokość całkowita - 5300 mm.

### **PARAMETRY PRACY POMP:**

Nazwa pompowni	Qp – wydajność pomp Hp – wysokość podnoszenia	Wysokość geometryczna	H str.l +m	Straty rurociągu policzono dla rury PEHD	Długość rurociągu tłocznego	Hstrp
P1 Zator	Qp = 16,6 l/s Hp = 16,3 m	Hg = 3,0 m	13,1 m	SDR17 PN10 160x9,5	L = 1330 m	0,2 m

### **WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI MA ZAWIERAĆ:**

1. Pompy produkcji **MEPROZET** (typy pomp wg tabeli jw.) - szt. 2

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z **polimerobetonu**

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić:

- dla DN2000 mm - nie mniej niż 95 mm

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

**Dla zbiorników o średnicy  $\geq$  DN2000 (w tym o kształcie owalnym) - pokrywa betonowa (dot. polimerobetonu)**

*"Systemowe zbiorniki przepompowni wykonane muszą być z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody.*

*Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszyw daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu.*

*Wyroby z polimerobetonu są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych"*

#### **WYMAGANE PARAMETRY:**

Ciężar właściwy [ $\rho$ ] 2300 kg/m<sup>3</sup>

Moduł sprężystości przy ściskaniu [ $E_c$ ] 28 000 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [ $f_{ct}$ ] 12 – 20 MPa

Wytrzymałość na ściskanie [ $f_c$ ] min. 80 MPa

Ścieralność max. = 0,5 mm

Chropowatość ścian [ $k$ ] max. = 0,1 mm

Nasiąkliwość wodą  $n_w$  0,10%

Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

#### **3. Wyposażenie zbiornika ma zawierać (stal 1.4301):**

- podest obsługowy – stal nierdzewna
- drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
- poręcz - stal nierdzewna
- właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nieradz. – szt. 2
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna A4
- zasuwy z klinem gumowanym DN150 (dot. P1), DN80 (dot. P2) szt. 2 - żeliwo (obsługa z poziomu podestu)
- zawory zwrotne klapowe DN150 szt. 2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN150 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy nierdz. 2" - szt. 1

#### **Wymagania w zakresie prac spawalniczych:**

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;

- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)

#### 4. Minimalne wyposażenie szafy sterowniczej układu pompowego:

- szafa 800x600x300 z drzwiami wewnętrznymi
- wyłącznik różnicowoprądowy
- wyłączniki nadmiarowoprądowe
- wyłącznik główny
- przełącznik trybu pracy – opcja tablicowa
- przełącznik – stacyjka
- przyciski czerwone i zielone
- czujnik kolejności faz
- wyłączniki silnikowe
- styki pomocnicze
- styczniki
- softstart – *dot. P1 Zator*
- przetwornik prądowy
- zasilacz buforowy
- akumulatory
- puszka dla akumulatorów
- moduł telemetryczny
- sterownik PLC
- panel operatorski HMI
- separatory sygnału – analogowego
- gniazdo serwisowe 230VAC
- wtyk agregatu
- przykrywa wtyku agregatu
- świetlówka 8 [W]
- sygnalizator optyczno – akustyczny
- kontrolki LED
- grzałka z termostatem
- przekaźniki dwupolowe z podstawką
- przekaźnik czteropolowy z podstawką
- cokół pod szafę (wkopywany)
- wyłącznik krańcowy (kontaktron)
- sonda hydrostatyczna
- łączniki pływakowe
- oprogramowanie PLC i HMI
- wpięcie do systemu monitoringu i wizualizacji

#### PARAMETRY POMP I ZBIORNIKA:

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiar mm]	Pompy zatapialne
<i>P1 Zator</i>	2000 x 5300 przewody tłoczne DN150	80 PZM 7,5/S-2 o mocy 7,5 kW

Nowo budowana sieciowa przepompownia ścieków ma być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w Zakładzie Gospodarki Komunalnej w Zatorze.

Oprogramowanie nowej przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Kontrahent zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

#### Rodzaj technologii

Projektowana sieć kanalizacyjna będzie wykonana z rur z tworzyw sztucznych, kielichowych PVC-U 8 ze ścianką jednowarstwową litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999) klasy S (SN8, SDR34) łączonych na uszczelkę gumową.

#### Technologia wykonania robót

Projektuje się wykonanie zamierzenia metodą wykopową jako rozkop.

Wykopy otwarte dla kanalizacji sanitarnej wykonywane będą w gruncie kat. III-IV (100%), w obudowie pełnej i ścianach pionowych zgodnie z normą PN-EN 1610, PN- 99 /B-06050, PN- 99/B-10736 i w oparciu o instrukcje montażowe producentów rur. Z uwagi na znaczną głębokość układania kanałów wykopy pod kanały wykonywane będą w obudowach skrzyniowych „klatkowych” typu STANDARDBOX lub innych obudowach skrzyniowych równoważnych spełniających wymagane kryteria i parametry wytrzymałościowe.

W związku z zagęszczeniem istniejącego uzbrojenia terenu na trasie proj. kanalizacji roboty ziemne przewiduje się, że będą wykonywane w 80% sposobem mechanicznym i w 20% ręcznie.

Urobek z wykopów przeznaczony w dalszej fazie budowy do zasyпки składowany będzie na składowisku wskazanym przez Wykonawcę (odległość do 10 km). Pozostały urobek w postaci gruzu, drewna, żużla itp. zawartych w nasypach niekontrolowanych oraz powstały z rozbiórki nawierzchni chodników, należy wywieźć na wysypisko miejskie na odległość do 15 km. Rozebrany asfalt należy wywieźć do utylizacji.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu.

Wyjście (zejście) po drabinie powinno być wykonywane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

W przypadku, gdy przy głębieniu wykopu nastąpił tzw. przekop, czyli wybranie gruntu naturalnego z dna wykopu poniżej projektowanej rzędnej, należy niedobór warstwy przekopanej wyrównać ubitym piaskiem. Przystąpienie do przygotowania podłoża powinno być poprzedzone odbiorem dna wykopu poprzez pomiar rzędnej i sprawdzenie nienaruszalności gruntu macierzystego. Wynik odbioru i zalecenia powinny być zapisane w dzienniku budowy.

Z chwilą odejścia robotników należy wykop zabezpieczyć w celu zlikwidowania niebezpieczeństwa dla osób postronnych.

Teren budowy należy ogrodzić i zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych.

#### Posadowienie przewodów.

Układanie przewodów wymaga przygotowania podłoża z zachowaniem nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury przewodowej. Podłoże stanowi jego dolną część.



W zależności od rodzaju gruntu występującego w poziomie posadowienia, rury przewodowe należy ułożyć: na zagęszczonej warstwie grubości 20 cm piasku z wyprofilowaniem łożyska nośnego pod kątem  $< 120^\circ$  lecz grubość zagęszczonego podłoża z piasku uzależniona jest od grubości warstwy gruntu o słabej nośności (którą należy usunąć). Dotyczy gruntów o słabej nośności jak nasypy z zawartością pyłów, gruzu itp. Stopień zagęszczenia podsypki powinien wynosić 95% wg zmodyfikowanej próby Proctora. Kanały układane będą na głębokościach ok. 2,0 m ppt..

#### Materiały na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur wg PN-/B-01100

#### Roboty montażowe.

Technologia budowy kanalizacji sanitarnej musi zapewnić utrzymanie trasy i spadków przewodów zgodnie z załączonymi rysunkami.

Układanie rur – należy wykonać na dnie wykopu na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury przewodowej. Układanie rur należy prowadzić w temperaturze otoczenia powyżej

+ 5° C. Ułożone rury przewodowe należy podbić w pachwinach na całej ich długości. Ułożony odcinek rury przewodowej, po uprzednim sprawdzeniu jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury ( w końcowej fazie obsypkę uzupełnić do 30 cm dla kanałów poza jezdnią i do poziomu podbudowy nawierzchni jezdni asfaltowej dla kanału układanego w jezdni). Po próbie szczelności danego odcinka przewodu wykonana zostanie pozostała obsypka i zasypka.

#### Zasypka wykopu liniowego

Po ułożeniu przewodów rurowych na zagęszczonej i wyrównanej warstwie podsypki piaskowej, po wykonaniu stabilizacji przewodów przez podbicie dolnych pachwin rur piaskiem do kąta oparcia  $\alpha = 120^\circ$  o podłoże należy przystąpić do zasypki wykopów.

Zasypkę przewodów należy przeprowadzać w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury przewodowej z wyłączeniem odcinków na złączach. Grubość warstwy ochronnej wynosi 30 cm ponad wierzch rury. Należy wykonać ją z piasku syckiego drobno- i średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni o ziarnach nie większych niż 20 mm.

- etap II - po próbie szczelności złączy przewodów rurowych należy uzupełnić warstwę ochronną w miejscach połączeń.

- etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, niewysadzinowym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką odeskowania i rozpór ścian wykopu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury i nie więcej niż 30 cm. Podbijanie pachwin rur należy wykonać podbijakami z drewna twardego. Stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej ca 10 cm od rury. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy przewodu rurowego może być przeprowadzone sprzętem lekkim dopiero od poziomu warstwy piasku sięgającej 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę wokół rury należy wykonać z gruntu niewysadzinowego na szerokość całego wykopu i na wysokość ułożonego przewodu.

Wykopy należy zasypywać warstwami piasku o grubości ~ 20cm odpowiednio je zagęszczając do poziomu ok. 30 cm ponad wierzch rury, zaś w przypadku wykopów w jezdni ulicy, do poziomu podbudowy jezdni/chodnika. Podbudowę i zagęszczanie gruntu należy prowadzić zgodnie z normami; PN-S-06102, BN-64/8931-02, BN-77/8931-12 oraz z wymaganiami producenta rur.

Stopień zagęszczenia podsypki powinien wynosić 95% wg zmodyfikowanej próby Proctora oraz powinien odpowiadać wymaganiom stawianym poszczególnym warstwom konstrukcyjnym projektowanej nawierzchni ulicy.

Konieczna jest stała kontrola wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  podczas zasypywania rurociągu, przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

#### Skrzyżowanie z uzbrojeniem technicznym

Projektowane obiekty nie kolidują z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Roboty ziemne w pobliżu napowietrznej linii energetycznej wykonywać bez użycia sprzętu z wysięgnikiem. Wszelkie prace w pobliżu kabli energetycznych wykonać zgodnie z wytycznymi TAURON DYSTRYBUCJA.

Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia nie naniesionego na mapie. W przypadku odkrycia podczas robót ziemnych jakiegoś niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić odpowiednią jednostkę administracyjną oraz zachować ostrożność podczas wykonywania robót ziemnych w tym rejonie.

Z uwagi na teren zmeliorowany ewentualne uszkodzenia rurociągów drenarskich na trasie inwestycji zostaną naprawione kosztem i staraniem Inwestora.

#### Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków.

Teren przepompowni wygrodzić nowym ogrodzeniem z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej w ramach stalowych z kształtowników L 45x45x5 mm, długość przęsła 1,50 m, wysokość 1.70 m.

Ogrodzenie posadzić na uprzednio przygotowanym cokole z betonu B-10 o wym. 20x50 cm. Brama wjazdowa panelowa z kształtowników L 45x45x5 mm i płaskownika 20x1690x6 i 20x1390x6 mm. Wysokość bramy 1,70 m. Słupki z rury stalowej  $\varnothing 70/3,6$  mm.

Nawierzchnia z kostki betonowej o gr 8 cm ułożona na uprzednio przygotowanej podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm, podbudowie z kamienia łamanego warstwa górna gr. 8 cm, warstwa dolna gr. 15 cm.

Brama wjazdowa szer. 3,0 m - szt. 1.

Długość ogrodzenia  $L = 94,0$  m

Obrzeża betonowe 30x8 cm  $L = 94,0$

Nawierzchnia utwardzona - kostka betonowa  $m^2 = 40,0$

#### **5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.**

- a) ogrzewczych – nie dotyczy
- b) chłodniczych – nie dotyczy
- c) klimatyzacji – nie dotyczy
- d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej – nie dotyczy
- e) wodociągowych i kanalizacyjnych – nie dotyczy
- f) gazowych – nie dotyczy
- g) elektroenergetycznych – nie dotyczy
- h) telekomunikacyjnych – nie dotyczy
- i) piorunochronnych – nie dotyczy
- j) ochrony przeciwpożarowej – nie dotyczy

#### **6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.**

Nie dotyczy

#### **7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych w tym przemysłowych.**

Nie dotyczy

#### **8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Nie dotyczy

**9. Charakterystyka energetyczna budynku.**

Nie dotyczy

**SPRAWDZIŁ**

mgr inż. Grzegorz Towarek  
upr. SLK/2409/ZOOS/08  
44-321 Marklowice  
ul. Widokowa 13


mgr inż. Grzegorz Towarek  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr ewid. SLK/2409/ZOOS/08  
tel. 501-257-030

**PROJEKTOWAŁ**

mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. MAP/0246/POOS/11  
32-500 Chrzanów  
ul. Kałużek 23/2

mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr MAP/0246/POOS/11  
Nr 2412/2002



NR PROJEKTU: 03/2021	INWESTOR : GMINA ZATOR 32-640 ZATOR, PLAC MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1		
	TEMAT : BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW ZLOKALIZOWANEJ NA OS. MORSINA PRZY UL. ELIZY ORZESZKOWEJ W ZATORZE		
BRANŻA:  SANITARNA	OBIEKT : PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW		
	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE, POWIAT OŚWIĘCIMSKI, GMINA ZATOR, MIEJSCOWOŚĆ ZATOR OBREB 0003 , JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 121309_4 ZATOR - MIASTO DZIAŁKI NR 29/1, 32/3		
FAZA PROJEKTU:  PROJEKT TECHNICZNY	NAZWA RYSUNKU:  <b>ORIENTACJA</b>		
 <b>A&amp;M PROJEKT</b>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: A & M PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. , 32-500 CHRZANÓW , UL. 29 LISTOPADA 30		
	PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ANETA WÓJCIK	SPEC. INSTAL. SLK/2409/ZOOS/08	DATA: 07.2022 SKALA: 1:10 000
	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ TOWAREK	SPEC. INSTAL.	NR. RYS: <b>01</b>



BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH  
S.C. "GEORYS"  
R. Klaput, P. Zaiwert & M. Hutny  
32-600 Oświęcim, Rynek Główny 18  
tel. 844-12-24  
R: 070419948 NIP 549-00-40-439

# Mapa do celów projektowych Arkusz Nr 1 (2)

jednostka ewidencyjna: 121309\_5 Zator – obszar wiejski obręb: Nr 0005 Palczowice  
jednostka ewidencyjna: 121309\_4 Zator – obszar miejski obręb: obręb 3  
układ współrzędnych prostokątnych płaskich: układ 2000, południk 18  
układ wysokości: Kronsztadt 86'  
skala: 1:500

Uwaga: Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustaleń obciążeń tj. służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych

Geodeta  
ZBIGNIEW FURMAN  
32-600 Poręba Wielka  
Odnoga 18B, tel. 617-296 521

GEODETA UPRAWNIENY  
Maciej Hutny  
32-600 Oświęcim-Sabice  
ul. Spacerowa 19a, tel. 843-44-1  
Nr upr. 9271

- 1513/236 Numery i granice działek
- Zakres aktualizacji
- granice jednostek strukturalnych
- nieprzekraczalna linia zabudowy
- obowiązująca linia zabudowy
- strefy techniczne od linii elektroenergetycznych
- Specjalny obszar ochrony Natura 2000  
Dolina Dolnej Skawy
- strefy 50m od wałów przeciwpowodziowych

Potwierdzam za zgodność  
z oryginałem mapy do celów projektowych  
przyjętą do państwowego zasobu geodezyjnego i  
kartograficznego pod numerem  
P.1213.2018.2005 z dnia 01.10.2018 r.

26.07.2022 r.

mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr MAP/0246/POOS/11  
Nr 2413002

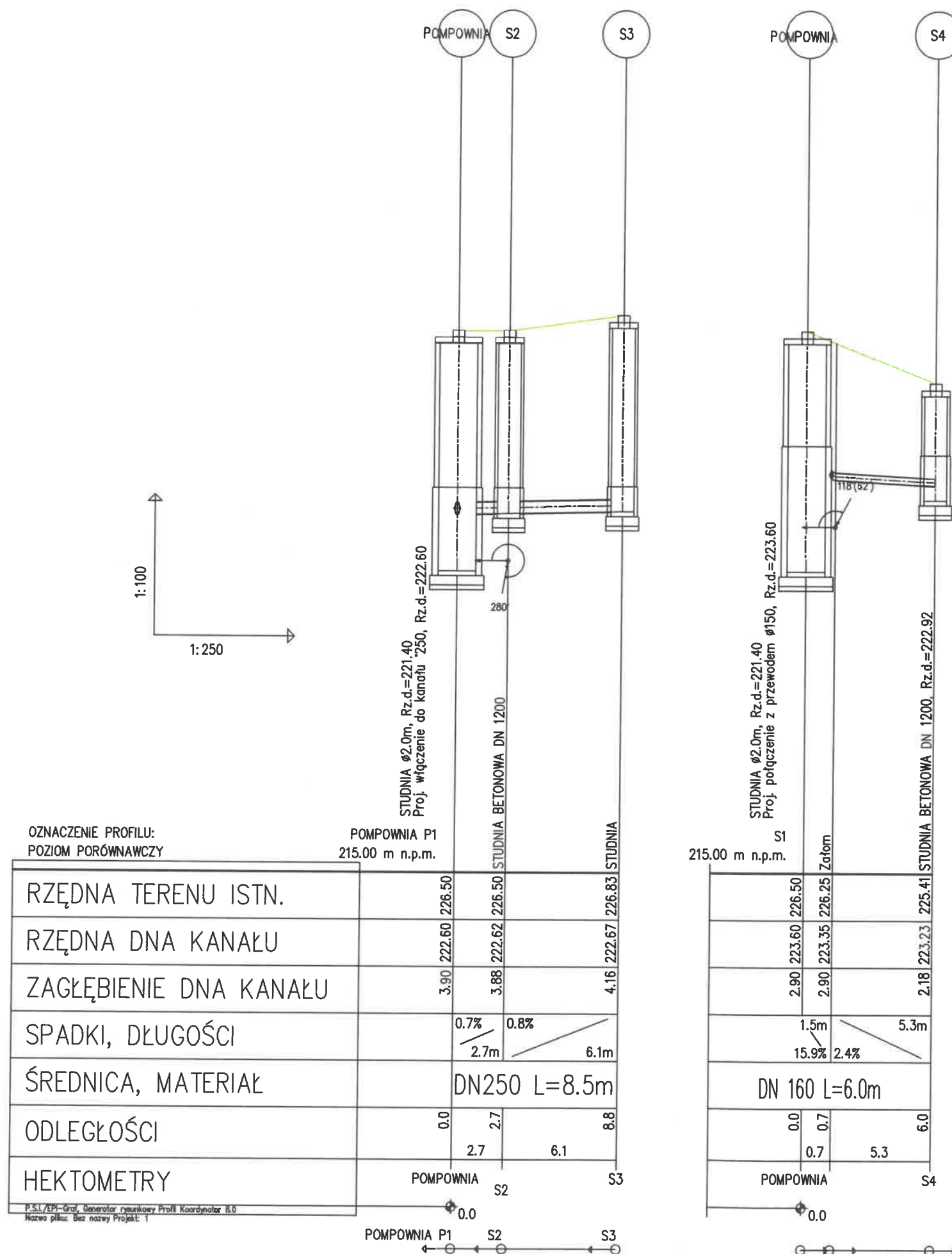
LEGENDA:	
	GRANICA OPRACOWANIA
	ISTNIEJĄCA SIĘĆ ENERGETYCZNA
	ISTNIEJĄCY SIĘĆ GAZOWA
	ISTNIEJĄCY SIĘĆ WODOCIĄGOWA
	SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
PROJEKTOWANE UZBROJENIE	
P1	PROJEKTOWANA POMPOWŃ ŚCIEKÓW DN 2000
P1 → S3	PROJEKTOWANY KANAŁ SANITARNY DN250 o dł. 8,5m
P1 → S4	PROJEKTOWANY KANAŁ TŁOCZNY DN160 o dł. 6,0m
S2, S3	PROJEKTOWANA STUDNIA BETONOWA DN 1200 Z ZASUWĄ NOŻOWĄ
S4	PROJEKTOWANA STUDNIA BETONOWA DN 1500 NA RUROCIAGU TŁOCZNYM


Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wnoszący do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA OŚWIECIMSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1213.2018.2005
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	01 PAŹ 2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Bożena Dwornik Podinspektor

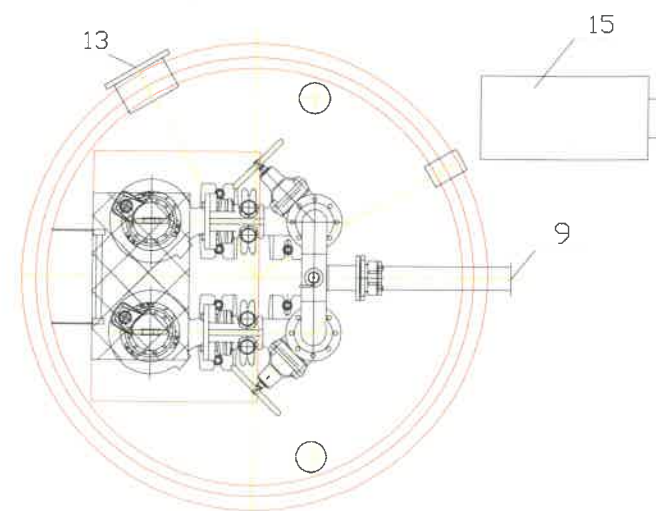
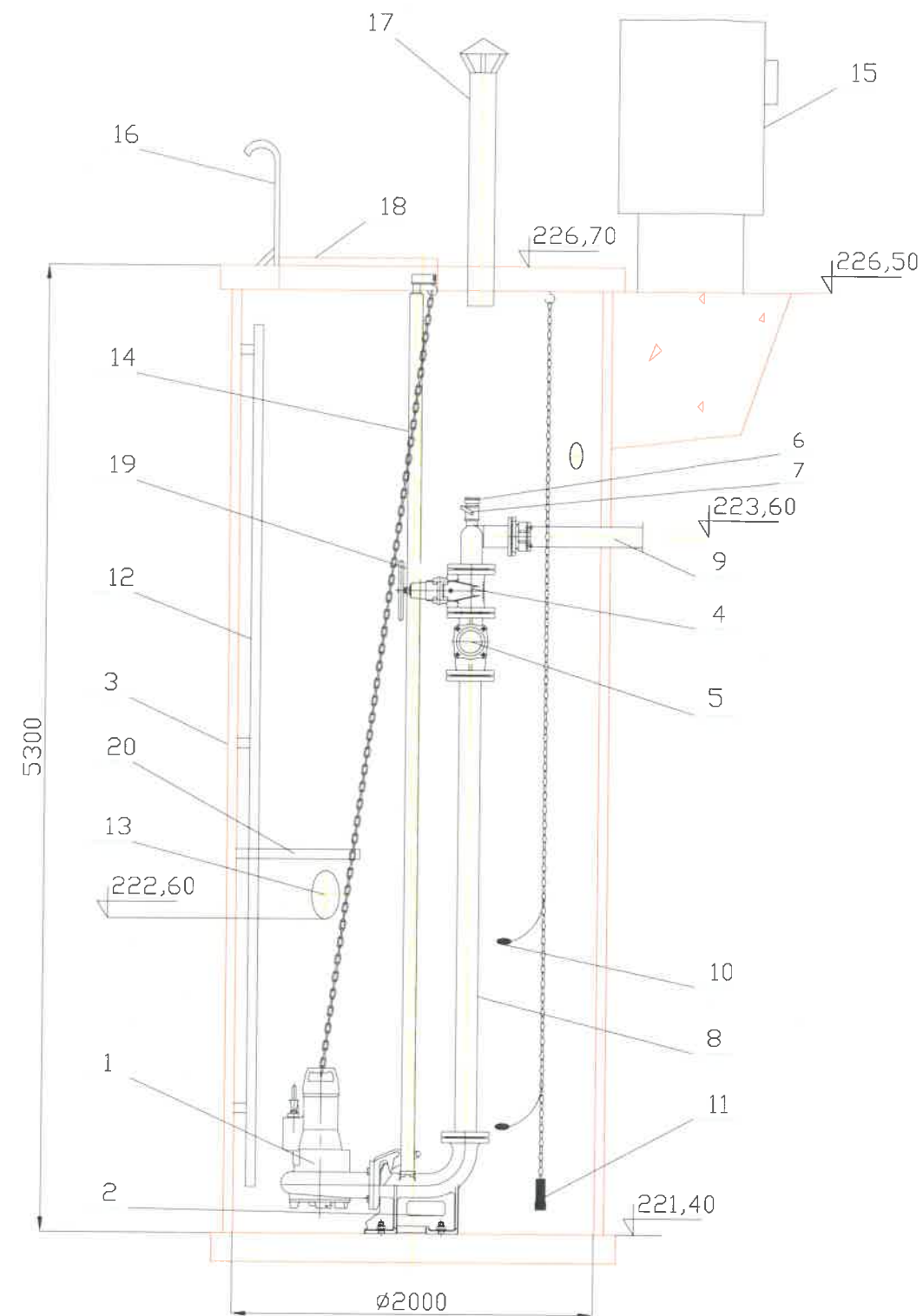
SGG.6642 5/15 2018 Wydział Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami

NR PROJEKTU: 03/2021	INWESTOR : GMINA ZATOR 32-640 ZATOR, PLAC MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1	
	TEMAT : BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW ZLOKALIZOWANEJ NA OS. MORYSINA PRZY UL. ELIZY ORZESZKOWEJ W ZATORZE	
BRANŻA: SANITARNA	OBIEKT : PRZEPOMPOWŃ ŚCIEKÓW	
FAZA PROJEKTU:	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE, POWIAT OŚWIECIMSKI, GMINA ZATOR, MIEJSCOWOŚĆ ZATOR OBRĘB 0003, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 121309_4 ZATOR - MIASTO DZIAŁKI NR 16/8	
PROJEKT TECHNICZNY	NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
A&M PROJEKT	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: A & M PROJEKT SPÓŁKA Z O.O., 32-500 CHRZANÓW, UL. 29 LISTOPADA 30	
	PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ANETA WÓJCIK	DATA: 07.2022
	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ TOWAREK	SKALA: 1:500
	SPEC. ELKTR. SLK/2409/ZOOS/08	NR. RYS: 02





NR PROJEKTU: 03/2021		INWESTOR : GMINA ZATOR 32-640 ZATOR, PLAC MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1			
BRANŻA: SANITARNA		TEMAT : BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW ZLOKALIZOWANEJ NA OS. MORYSINA PRZY UL. ELIZY ORZESZKOWEJ W ZATORZE			
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY		OBIEKT : PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW			
		ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE, POWIAT OŚWIECIMSKI, GMINA ZATOR, MIEJSCOWOŚĆ ZATOR OBREB 0003 , JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 121308_4 ZATOR - MIASTO DZIAŁKI NR 16/8			
		NAZWA RYSUNKU:  PROFIL PODŁUŻNY			
		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: A & M PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. , 32-500 CHRZANÓW , UL. 29 LISTOPADA 30			
 A&M PROJEKT		PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ANETA WÓJCIK	SPEC. INSTAL. MAP/0246/POOS/11	DATA: 07.2022	NR. RYS:  03
		SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ TOWAREK	SPEC. INSTAL. SLK/2409/ZOOS/08	SKALA: 1:100/250	



20	Podest obsługowy	1	stal nierdzewna
19	Łańcuch	3	stal nierdzewna
18	Właz 800x1200mm	1	stal nierdzewna
17	Kominiek wentylacyjny	2	stal nierdzewna
16	Porecz	1	stal nierdzewna
15	Szafa sterownicza	1	
14	Prowadnice rurowe	2	stal nierdzewna
13	Króciec napywowy	1	PVC200
12	Drabinka	1	stal nierdzewna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wytacznik płytakowy	2	
9	Króciec tłoczny Ø160	1	PEHD
8	Układ tłoczny DN150	1	stal nierdzewna
7	Zawór kulowy DN50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny DN150	2	żeliwo
4	Zasuwa klinowa DN150	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	polimerobeton
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo
1	Pompa 80 PZM 7,5/S-2	2	
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał

Przepompownia:  
P1 Zator

NR PROJEKTU: 03/2021	INWESTOR : GMINA ZATOR 32-640 ZATOR, PLAC MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1		
BRANŻA: SANITARNA	TEMAT : BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW ZLOKALIZOWANEJ NA OS. MORSINA PRZY UL. ELIZY ORZESZKOWEJ W ZATORZE		
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY	OBIEKT : PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW		
	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE, POWIAT OŚWIĘCIMSKI, GMINA ZATOR, MIEJSCOWOŚĆ ZATOR OBRĘB 0003, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 121309_4 ZATOR - MIASTO DZIAŁKI NR 16/8		
	NAZWA RYSUNKU: <b>SCHEMAT POMPOWNI</b>		
	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: A & M PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. , 32-500 CHRZANÓW, UL. 29 LISTOPADA 30		
	PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ANETA WÓJCIK	SPEC. INSTAL. SLK/2409/ZOOS/08	DATA: 07.2022
	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ TOWAREK	SPEC. INSTAL. SLK/2409/ZOOS/08	SKALA: 1:00
			NR. RYS: <b>04</b>

teren zielony

teren utwardzony

odbudowa terenu utwardzonego

płyta pokrywowa

pierścień odcinający

stopnie żłazowe żeliwne lub klamry powlekane tworzywem

studnia betonowa DN1200mm

przejście szczelne

konstrukcja wsporcza pod armaturę z podkładką gumową gr 10mm

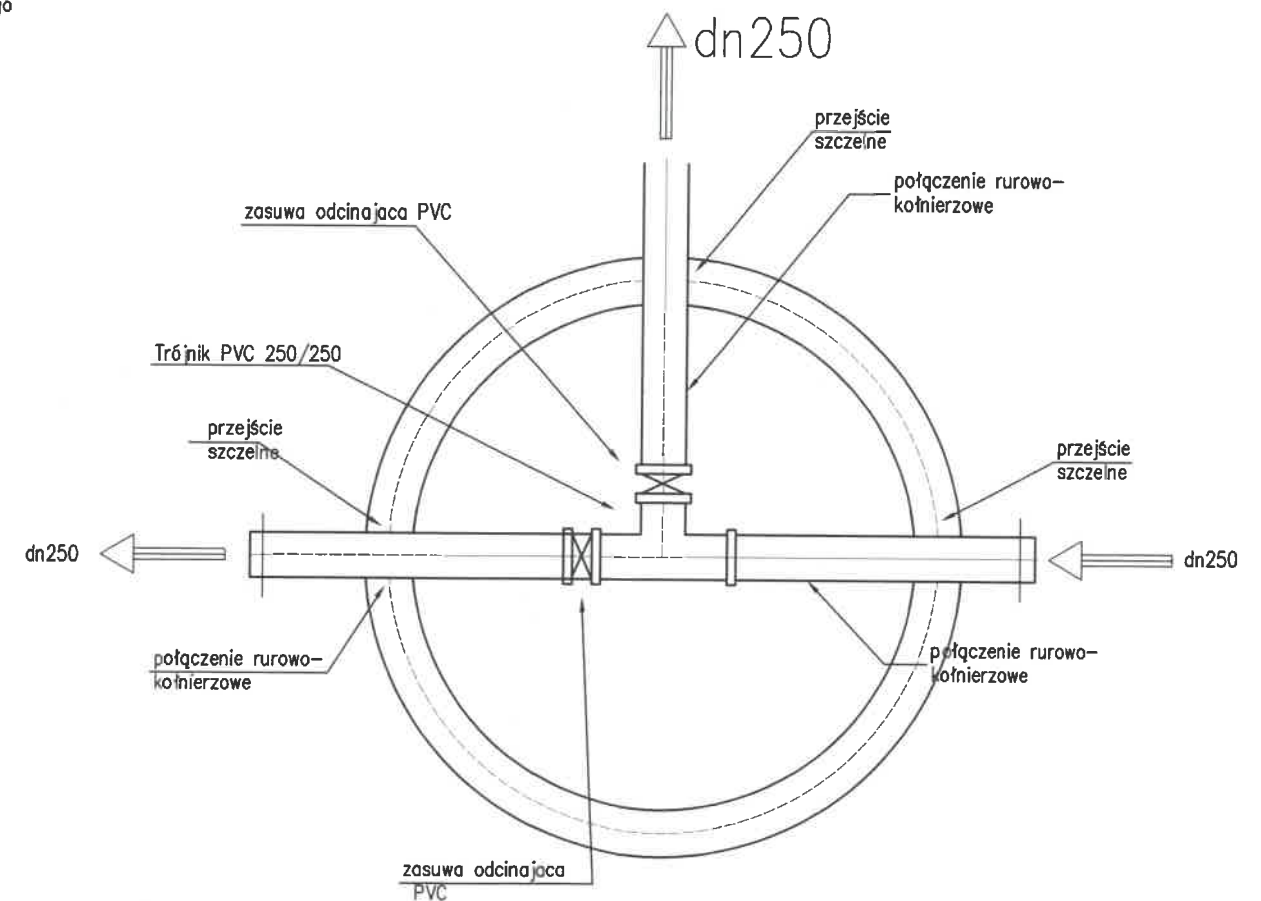
rurociąg grawitacyjny


połączenie rurowo-kołnierzowe

zasuwa nożowa z kółkiem ręcznym (żeliwo sferoidalne)

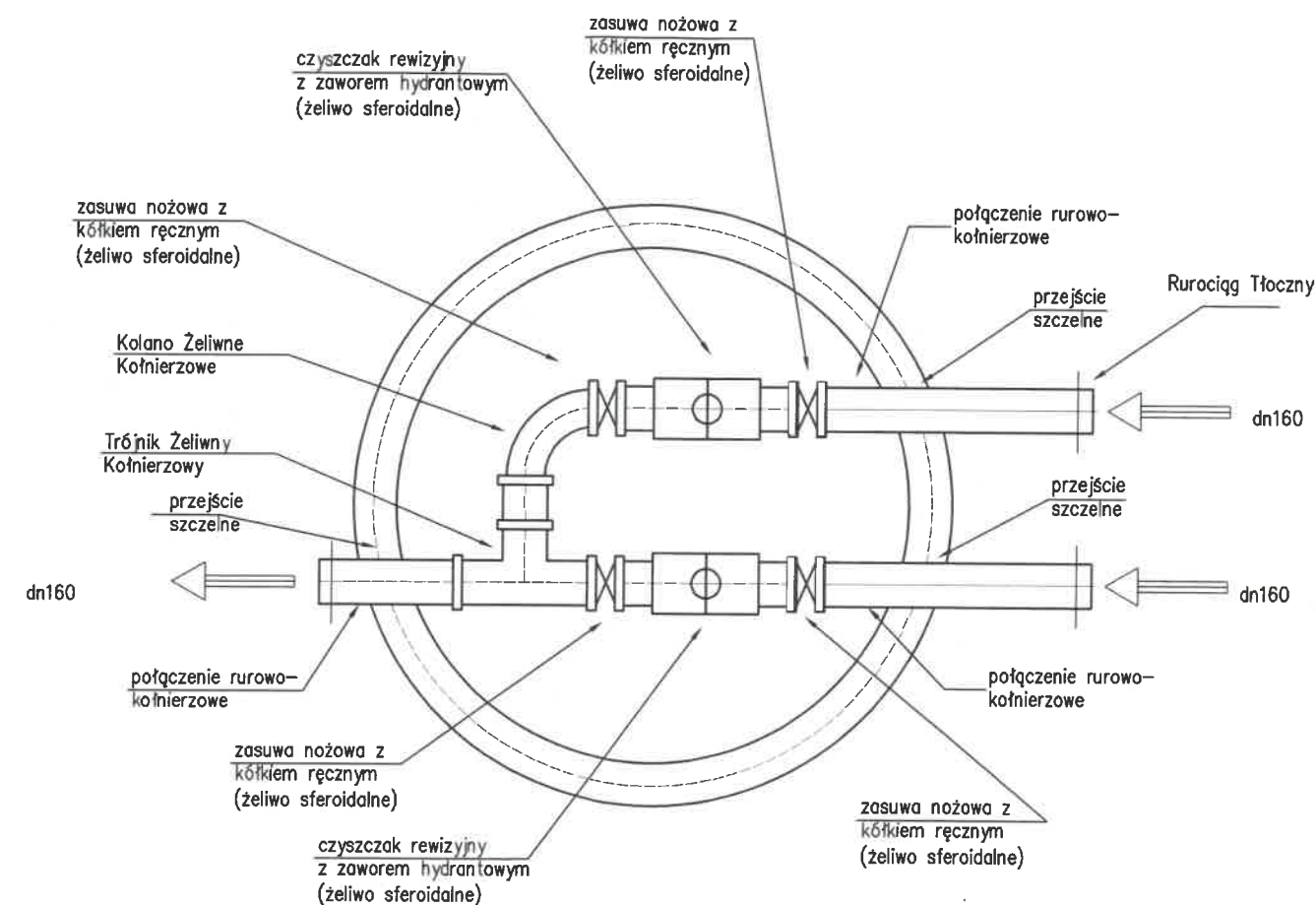
H wg profilu

H wg profilu



NR PROJEKTU: 03/2021	INWESTOR : GMINA ZATOR 32-640 ZATOR, PLAC MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1		
	TEMAT : BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW ZLOKALIZOWANEJ NA OS. MORYSINA PRZY UL. ELIZY ORZESZKOWEJ W ZATORZE		
BRANŻA:  SANITARNA	OBIEKT : PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW		
	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE, POWIAT OŚWIECIMSKI, GMINA ZATOR, MIEJSCOWOŚĆ ZATOR OBREB 0003 , JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 121309_4 ZATOR - MIASTO DZIAŁKI NR 16/8		
FAZA PROJEKTU:	NAZWA RYSUNKU:		
PROJEKT BUDOWLANY	<b>STUDNIA BETONOWA DN1200 Z ZASUWĄ NOŻOWĄ</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: A & M PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. , 32-500 CHRZANÓW , UL. 29 LISTOPADA 30			
 <b>A&amp;M PROJEKT</b>	PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ANETA WÓJCIK	SPEC. INSTAL. MAP/0246/POOS/11	DATA: 07.2021
	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ TOWAREK	SPEC. INSTAL. SLK/2409/ZOOS/08	SKALA: 1:-00
			NR. RYS:  <div>05</div>





NR PROJEKTU:  03/2021	INWESTOR :    GMINA ZATOR 32-640 ZATOR, PLAC MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1				
	TEMAT :        BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW ZLOKALIZOWANEJ NA OS. MORYSINA PRZY UL. ELIZY ORZESZKOWEJ W ZATORZE				
BRANŻA:  SANITARNA	OBIEKT :        PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW				
	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WOJEWODZTWO MAŁOPOLSKIE, POWIAT OŚWIECIMSKI, GMINA ZATOR, MIEJSCOWOŚĆ ZATOR OBREB 0003 , JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 121308_4 ZATOR - MIASTO DZIAŁEK NR 16/8				
FAZA PROJEKTU:  PROJEKT BUDOWLANY	NAZWA RYSUNKU:  STUDNIA BETONOWA DN1200 NA RUROCIAGU TŁOCZNYM				
 <b>A&amp;M PROJEKT</b>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: A & M PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. , 32-500 CHRZANÓW , UL. 29 LISTOPADA 30				
	PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. ANETA WÓJCIK	SPEC. INSTAL.	MAP/0246/POOS/11	DATA: 07.2022	NR. RYS:  06
	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ TOWAREK	SPEC. INSTAL.	SLK/2409/ZOOS/08	SKALA: 1:-00	

Chrzanów, 26.07.2022 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

### **Budowa przepompowni ścieków zlokalizowanej na os. Morysina przy ul. Elizy Orzeszkowej w Zatorze**

Inwestycja na działkach:  
Jednostka ewidencyjna: 121309\_4 Zator – Miasto  
Obręb: 0003 dz. nr 16/8

Inwestor:

Gmina Zator  
32-640 Zator, Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### **SPRAWDZIŁ**

mgr inż. Grzegorz Towarek  
upr. SLK/2409/ZOOS/08  
44-321 Marklowice  
ul. Widokowa 13

mgr inż. Grzegorz Towarek  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr ewid. SLK/2409/ZOOS/08  
tel. 501-258-030

### **PROJEKTOWAŁ**

mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. MAP/0246/POOS/11  
32-500 Chrzanów  
ul. Kadłubek 23/2

mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr MAP/0246/POOS/11  
Nr 2411/2002

MAP OIIB/KK/0054-0292/11

## DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

**Pani mgr inż. Aneta Wójcik**  
urodzona dnia 16.04.1976 r. w Babicach  
uzyskała

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0246/POOS/11

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

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Aneta Wójcik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

*[Podpisy członków komisji]*



Orzeczają:

1. Pani Aneta Wójcik  
ul. H. Kollataja 13  
32-551 Jankowice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a

mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr MAP/0246/POOS/11  
Nr 24/2002



## **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-R54-7F8-LHP \***

Pani Aneta Wójcik o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0804/03  
adres zamieszkania Jankowice ul. H. Kołłątaja 13, 32-551 Babice  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

**Zakres:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawo Budowlanego w związku z § 23 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Grzegorz Towarek jest uprawniony(e) w szczególności do instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych do:

- 1) projektowania z doboru właściwych urządzeń dla obiektów budowlanych o lubelurza do 1 000m<sup>2</sup>
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

**w ograniczonym zakresie.**

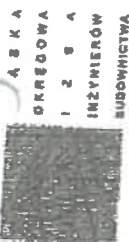
Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawnienia do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie ww. specjalności.

BRZEG  
OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna  
mgr inż. Zdzisław Jurekiewicz

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Grzegorz Towarek  
upn. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr ewid. 6102409/2006/03  
tel. 811-251-11-11

1/12



SLK/OK/7131/2409/08

Katowice, dnia 17 grudnia 2008 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budowlanych oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 6, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 96, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna SŁOIB  
n a d a j e

Pan(i) Grzegorzowi Towarek  
mgr inż. budowlana  
ur. dnia 07 lipca 1971 w Wodzisławiu Śląskim

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny SLK/2409/ZOOS/08

do projektowania w ograniczonym zakresie  
w specjalności instalacyjnej w zakresie elek., instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan(i) Grzegorz Towarek posiada wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie elek., instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

**Pouczenie**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podlega do wyrażenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowiącemu wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji skazy odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SŁOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



- Otrzymała:
1. Pan(i) Grzegorz Towarek  
Włodowa 13  
44-321 Mariowice  
Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
a/s.
  - 2.
  - 3.
  - 4.

Stół orzekający OKK

1. Mgr inż. Zdzisław Jurekiewicz
2. Mgr inż. Bogusław Jurekiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński





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

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-RPQ-MRE-XY3 \***

Pan Grzegorz Towarek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5902/09  
adres zamieszkania ul. Widokowa 13, 44-321 Markłowice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-12 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



**MEPROZET**  
BRZEG

## BRZESKA FABRYKA POMP I ARMATURY

ul. Armii Krajowej 40

fax (077) 416 23 48

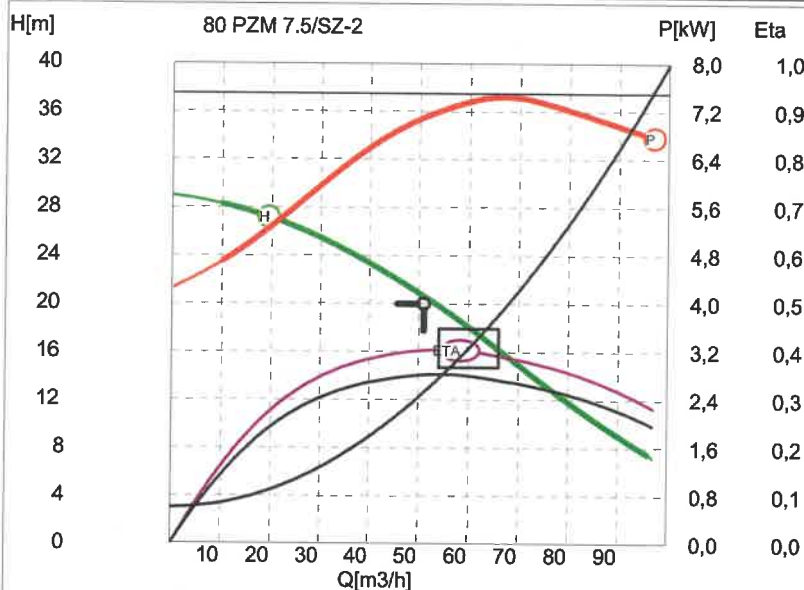
49 - 304 Brzeg

<http://www.meprozet.com.pl>

tel. (077) 416 40 31

e-mail : [marketing@meprozet.com.pl](mailto:marketing@meprozet.com.pl)

### 80 PZM 7.5/SZ-2



#### Parametry pracy pompy

Wydajność	62,29	[m <sup>3</sup> /h]
Podnoszenie	17,33	[m]
Moc	7,409	[kW]
Sprawność	0,397	[-]

#### Wymagane parametry pracy

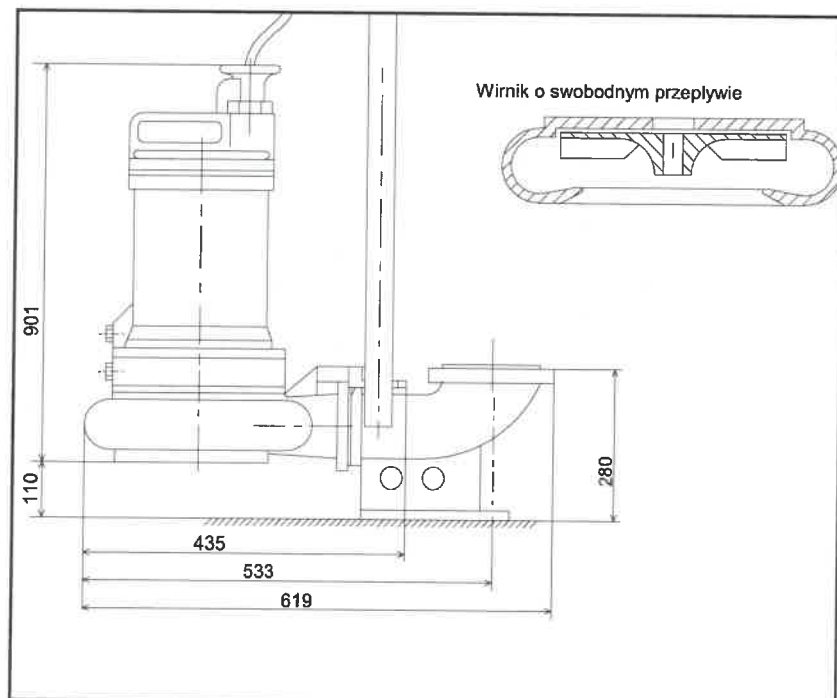
Wydajność	60,00	[m <sup>3</sup> /h]
Podnoszenie	16,30	[m]

#### Parametry silnika

Typ silnika	SBg132S-2B/PM
Moc znamionowa	7,5 [kW]
Obroty silnika	2925 [obr/min]
Napięcie	3x400V 50Hz
Prąd znamionowy	13,78 [A]
Cos(φ)	0,9
Sprawność	0,873 [-]

#### Zastosowania

Rolnicze  
Budownictwo  
Fekalia  
Kanalizacja ciśnieniowa  
Oczyszczalnie ścieków  
Odwadnianie wykopów  
Przepompownie ścieków  
Ścieki  
Zanieczyszczenia włókniste  
Zanieczyszczonej wody





34-120 Andrychów  
ul. Szarych Szeregów 10  
tel. 605497111  
biuro.aplan@gmail.com

## GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
OPINIA GEOTECHNICZNA  
PROJEKT GEOTECHNICZNY

### LOKALIZACJA

Województwo: małopolskie  
Miejscowość: Zator  
Adres: Zator dz. nr 39/10, 39/11, 135, 37, 36/4, 36/15, 36/16, 35/9, 35/10,  
35/11, 35/12, 34/5, 34/2, 33/3, 32/6, 32/3, 31/1, 16/5, 16/8,  
Palczowice, dz. nr 96/15, 96/6

Inwestor: Gmina Zator  
32-640 Zator, Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1

Wykonawca: APLAN Studio

Data opracowania: 07-2020

Opracował:  
*Paweł Piłch*  
mgr inż. Paweł Piłch  
GEOLOG  
uprawnienia geol.-inż. VII-1518  
GEOLOGIA INŻYNIERSKA GEOTECHNIKA  
DLA BUDOWNICTWA I DROGOWNICTWA  
34-120 Andrychów, ul. Szarych Szeregów 10  
tel. 605497111 e-mail biuro.aplan@gmail.com  
ZA ZGODNIENIEM  
Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Aneta Wójcik  
upr. bud. do projektowania  
w specjalności instalacyjnej  
Nr: MAP/0246/SPOS/11  
K-241/2020



## Spis treści

A DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	2
A.1. Cel i zakres badań geotechnicznych.....	2
A.2. Data przeprowadzonych prac polowych i laboratoryjnych.....	2
A.3. Dane geodezyjne.....	2
A.4. Zestawienie ilościowe wykonanych prac polowych i laboratoryjnych oraz obserwacji polowych wykonanych przez nadzorujących badania podłoża.....	2
A.5. Metody oraz rodzaje sprzętu użyte do badań polowych i laboratoryjnych, zestawienie wszystkich wykonanych prac.....	2
A.6. Metodyka polowych i laboratoryjnych badań gruntów.....	2
A.7. Geologia terenu.....	2
A.8. Dane o wodach gruntowych oraz dane dotyczące wahań zwierciadła wody gruntowej w czasie: w otworach wiertniczych podczas wykonywania prac polowych i w piezometrach po zakończeniu prac polowych.....	2
A.9. Określenie wrażliwości gruntu na przemarzanie.....	3
A.10. Zachowanie sąsiednich obiektów.....	3
A.11. Odsłonięcia w kamieniołomach i innych wyrobiskach.....	3
A.12. Tereny o naruszonej stateczności.....	3
A.13. Historia terenu.....	3
A.14. Miejscowe doświadczenia z okolicznych terenów.....	3
A.15. Opisy wydzielonych warstw.....	3
B. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	3
B.1. Przebieg badań.....	3
B.1.1. Prace polowe i ich metodyka.....	3
B.1.2. Prace laboratoryjne.....	4
B.1.3. Prace kameralne.....	4
B.1.4. Model geologiczny podłoża.....	4
B.2. Warunki geotechniczne.....	4
B.3. Wnioski i zalecenia.....	4
C. PROJEKT GEOTECHNICZNY.....	5
C.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.....	5
C.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.....	5
C.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń.....	5
C.4. Określenie oddziaływań od gruntu.....	5
C.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.....	5
C.6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.....	5
C.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów.....	6
C.8. Wykonawstwo robót ziemnych.....	6
C.9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.....	6
C.10. Monitoring projektowanego obiektu.....	6

Spis załączników:

Załącznik 1 - lokalizacja obszaru badań

Załącznik 2 - profile otworów

Załącznik 3 - tabelaryczne zestawienie właściwości fizyko-mechanicznych gruntów

## A DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### A.1. Cel i zakres badań geotechnicznych

Określenie warunków geotechnicznych w miejscu planowanej inwestycji: Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej dla osiedla Morysina w Zatorze oraz miejscowości Palczowice.

### A.2. Data przeprowadzonych prac polowych i laboratoryjnych

21 lipca 2020

### A.3. Dane geodezyjne

Lokalizacje otworów określono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Teren badań znajduje się w obrębie Doliny Górnej Wisły (mezoregion), będącego częścią Kotliny Oświęcimskiej (makroregion) w miejscowościach Zator i Palczowice.

Teren inwestycji jest położony w dolinie rzek Skawy i Wisły, leży na wysokości około 226 m n.p.m. Morfologia w tym rejonie cechuje się deniwelacjami, rzędu kilku metrów. Rzeźba terenu związana jest z procesami erozji i akumulacji rzecznej.

### A.4. Zestawienie ilościowe wykonanych prac polowych i laboratoryjnych oraz obserwacji polowych wykonanych przez nadzorujących badania podłoża

Ilość otworów badawczych: 9 do głębokości 2; 3; 5; 6; 7 m

łączny metraż: 33 mb

ilość i klasa pobranych próbek: 6 szt. klasy B3

wizja lokalna

### A.5. Metody oraz rodzaje sprzętu użyte do badań polowych i laboratoryjnych, zestawienie wszystkich wykonanych prac

- sondowania systemem mechanicznym – udarowym, próbnikami RKS - wiertnica udarowa spalinowa średnica otworu 65-32mm
- pobór próbek gruntu o naturalnej wilgotności i uziarnieniu dla określenia stopnia plastyczności
- pomiar zwierciadła wody w otworach badawczych świstawką hydrogeologiczną
- próba wałeczowania dla określenia stopnia plastyczności gruntu
- próba rozcierania w wodzie dla określenia nazwy gruntu

### A.6. Metodyka polowych i laboratoryjnych badań gruntów

Rodzaj i stan gruntu określono metodami polowymi.

### A.7. Geologia terenu

Do celów niniejszego opracowania wystarczająca jest tylko krótka informacja na temat budowy geologicznej. W rejonie planowanej inwestycji, na mioceńskich utworach molasowych, zalega warstwa osadów czwartorzędowych aluwialnych, wykształconych jako pospółka, żwir oraz przykrywające je gliny pylaste, gliny, namuły.

### A.8. Dane o wodach gruntowych oraz dane dotyczące wahań zwierciadła wody gruntowej w czasie: w otworach wiertniczych podczas wykonywania prac polowych i w piezometrach po zakończeniu prac polowych

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki mioceński i płytki czwartorzędowy. Wody horyzontu mioceńskiego zawarte są w szczelinach spękań piaskowców podłoża skalnego oraz warstwach piasków i żwirów. Ilość jej uzależniona jest od ilości i wielkości

szczelin piaskowca, kontaktujących się ze sobą oraz porowatości ośrodka gruntowego. Warstwy iłów są praktycznie bezwodne.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na obszarze dolin cieków posiada na ogół swobodne zwierciadło i zawarta jest na ogół w przepuszczalnych utworach kamienisto - żwirowych. Jego położenie uzależnione jest od stanu wody w rzekach i potokach. Lokalnie, w miejscach występowania spoistych gruntów aluwialnych osadzonych ze stagnujących wód powodziowych, woda gruntowa może przyjmować postać sączeń lub występować w formie zawieszanej nad nieprzepuszczalnymi wkładkami.

Stwierdzono obecność zwierciadła wody gruntowej o charakterze swobodnym w otworach nr 1, 2 i 3. Poziom wody w otworach badawczych ustabilizował się odpowiednio na głębokościach 4,8; 5,5; 4,7 m.

#### **A.9. Określenie wrażliwości gruntu na przemarzanie**

Projektowana inwestycja leży w strefie przemarzania 1,2 m. Do tej głębokości od projektowanego poziomu terenu zalegają grunty wysadzinowe – glina pylasta, glina.

#### **A.10. Zachowanie sąsiednich obiektów**

Nie stwierdzono uszkodzeń.

#### **A.11. Odsłonięcia w kamieniołomach i innych wyrobiskach**

Brak odsłonieć.

#### **A.12. Tereny o naruszonej stateczności**

W rejonie objętym badaniami nie występują formy morfologiczne, świadczące o występowaniu procesów geodynamicznych mogących mieć negatywny wpływ na projektowaną inwestycję.

#### **A.13. Historia terenu**

Procesy antropogeniczne w rejonie projektowanej inwestycji obejmują przekształcenie naturalnego terenu w związku z jego rolniczym użytkowaniem, zabudową mieszkalną jednorodzinną, zabudową przemysłową wraz z towarzyszącymi im sieciami uzbrojenia terenu.

#### **A.14. Miejscowe doświadczenia z okolicznych terenów**

Wyniki licznych badań wykonanych w tym rejonie są zbieżne z przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

#### **A.15. Opisy wydzielonych warstw**

Podano w profilach otworów (zał. 2).

### **B. OPINIA GEOTECHNICZNA**

#### **B.1. Przebieg badań**

##### **B.1.1. Prace polowe i ich metodyka**

Punkty sondowań geotechnicznych wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów terenu.

Sondowania geotechniczne wykonano przy użyciu wiertnicy udarowej z próbnikami RKS z ciągłym poborem rdzenia. Z uzyskanego rdzenia pobrano próbki gruntu o naturalnej wilgotności i uziarnieniu i poddano je badaniom makroskopowym dla określenia rodzaju gruntu oraz w przypadku gruntów spoistych ich stopnia plastyczności. Zbadane grunty podzielono na warstwy geotechniczne, których głębokość zalegania wyznaczono względem powierzchni terenu.

Wyrobiska zlikwidowano urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

### B.1.2. Prace laboratoryjne

Nie wykonywano badań laboratoryjnych gruntu. Pobrane próbki zniszczono podczas wykonywania prac polowych po ich zbadaniu i opisanu.

### B.1.3. Prace kameralne

Wyniki przeprowadzonych sondowań geotechnicznych, badań i obserwacji zestawiono w niniejszej dokumentacji. Wykonano załączniki mapowe, profile geotechniczne otworów badawczych oraz część tekstową zawierającą analizę danych z badań, opis budowy geologicznej, własności gruntów, wnioski i zalecenia.

### B.1.4. Model geologiczny podłoża

W rejonie planowanej inwestycji, na mioceńskich utworach molasowych, zalega warstwa osadów czwartorzędowych aluwialnych, wykształconych jako pospółka, żwir oraz przykrywające je gliny pylaste, gliny.

## B.2. Warunki geotechniczne

Podłoże gruntowe terenu inwestycji budują czwartorzędowe rodzime i nasypowe. Uwzględniając ich stratyografię, genezę i właściwości fizyko mechaniczne, grunty te podzielono na trzy warstwy geotechniczne.

**Warstwa geotechniczna I** – miąższość od 1,4 do 2,6 m – wykształcona jako glina pylasta, glina, barwy brązowej, mało wilgotna, wilgotna, w stanie półzwardym i twardoplastycznym,  $I_L = \leq 0,1$ .

**Warstwa geotechniczna II** – miąższość 1,4 m - namuł niskoorganiczny, gliniasty, barwy ciemno szarej – glina pylasta z wtrąceniami materii organicznej, wilgotny, w stanie plastycznym,  $I_L = 0,4$ .

**Warstwa geotechniczna III** – miąższość pow. 4,6 m – wykształcona jako pospółka, żwir, barwy brązowej, wilgotna, w stanie średnio zagęszczonym,  $I_D = 0,5$ . Stopień zagęszczenia przyjęto korzystając z wyników sondowań dynamicznych, przeprowadzonych w przeszłości na pobliskich terenach. W obrębie tej warstwy mogą występować przewarstwienia gliny pylastej, gliny, namulów.

## B.3. Wnioski i zalecenia

### Opinia Geotechniczna Wyniki i interpretacja badań podłoża gruntowego wraz z zaleceniami

#### Określenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa

Zbadane grunty stanowią nośne podłoże budowlane.

- Stwierdzono obecność zwierciadła wody gruntowej o charakterze swobodnym w otworach nr 1, 2 i 3. Poziom wody w otworach badawczych ustabilizował się odpowiednio na głębokościach: 4,8; 5,5; 4,7.
- Z uwagi na istniejące połączenie hydrauliczne, poziom zwierciadła wody gruntowej, przy długo utrzymujących się wysokich stanach wody w rzekach Skawie i Wiśle podniesie się.
- W wyjątkowo mokrych okresach roku – w czasie długotrwałych opadów deszczu lub intensywnych roztopów – woda gruntowa w postaci sączyń pojawić się może w gruntach spoistych, powodując zwiększenie stopnia plastyczności gruntu i pogorszenie jego parametrów wytrzymałościowych.
- Kategorię urabialności wydzielonych warstw gruntu określono w oparciu o normę: PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne.
- W przypadku wykonywania przewiertów bądź przecisków, podczas doboru sprzętu i wyceny robót nie można kierować się jedynie kategorią urabialności, ale należy wziąć pod



uwagę również rodzaj gruntu i jego skład granulometryczny.

- Na podstawie analizy warunków gruntowych i hydrogeologicznych terenu badań oraz założeń konstrukcyjnych, zalicza się go do **prostych warunków gruntowych**, kategorię geotechniczną obiektu projektant ustalił (ze względu na głębokość wykopów) jako II (drugą) „Kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu” \*

\*Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r.

## C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Projekt geotechniczny opracowuje osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej/instalatorskiej/drogowej w zależności od typu inwestycji. Poniżej podaje się ogólne założenia, jakie powinien on zawierać.

### C.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Grunty rodzime występujące w podłożu są zmienne litologicznie. Zmian właściwości fizyko mechanicznych podłoża gruntowego w czasie można spodziewać się zwłaszcza w strefie przypowierzchniowej. Po długookresowych i intensywnych opadach atmosferycznych, woda w postaci sączy może pojawić się w gruntach spoistych, powodując zwiększenie ich stopnia plastyczności, a co za tym idzie pogorszenie ich parametrów wytrzymałościowych. Nie przewiduje się zmian właściwości gruntów spoistych zalegających na większej głębokości pod warunkiem, że ich struktura nie zostanie zaburzona podczas prac budowlanych.

### C.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych (x(n)) podano w załączniku nr 3.

W przypadku prowadzenia obliczeń wg norm krajowych (m.in. PN-B-03020, PN-B-03010, PN-B-02482) należy wykorzystać dane zawarte w tabeli (zał. 3) oraz współczynniki bezpieczeństwa wg powyższych norm.

W przypadku prowadzenia obliczeń zgodnie z normą Eurokod-7 (PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2) należy wykorzystać parametry charakterystyczne podane w niniejszej dokumentacji oraz częściowe współczynniki bezpieczeństwa zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 1997-1.

### C.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy PN-EN 1997-1.

### C.4. Określenie oddziaływań od gruntu

Nie zakłada się negatywnego oddziaływania gruntów na projektowaną Inwestycję. Pojawienie się sączy wody w gruntach spoistych spowoduje pogorszenie ich parametrów wytrzymałościowych. Należy to uwzględnić przy projektowaniu.

### C.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model geologiczny podłoża przedstawiono w postaci profili geotechnicznych (zał. 2). Model pracy podłoża należy rozpatrywać w warunkach z odpływem jak i w warunkach bez odpływu.

### C.6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nośność i osiadania oblicza konstruktor obiektu. Osiadania należy obliczać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

### C.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Danymi niezbędnymi do zaprojektowania fundamentów są:

- informacje o budowie geologicznej, warunkach geotechnicznych i hydrogeologicznych,
- rodzaj gruntu (podano w profilach geotechnicznych - zał. 2),
- wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych (zał. 3),
- częściowe współczynniki bezpieczeństwa,
- wytyczne branżowe, m. in. wartości obciążeń przekazywanych przez konstrukcję, obciążenia użytkowe – wg projektu budowlanego.

### C.8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym.

### C.9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Na etapie prowadzenia robót ziemnych należy mieć na uwadze, że w wykopach może być obecna woda gruntowa. Grunty uplastycznione mogą nie utrzymywać ścian i konieczne będzie rozważenie ich stabilizacji z zastosowaniem np. obudowy rozpieranej.

### C.10. Monitoring projektowanego obiektu

Decyzja o monitoringu zostanie podjęta przez projektanta obiektu

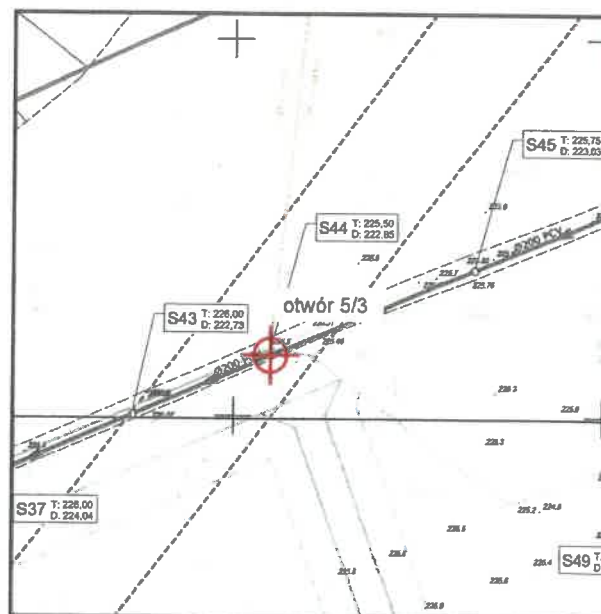
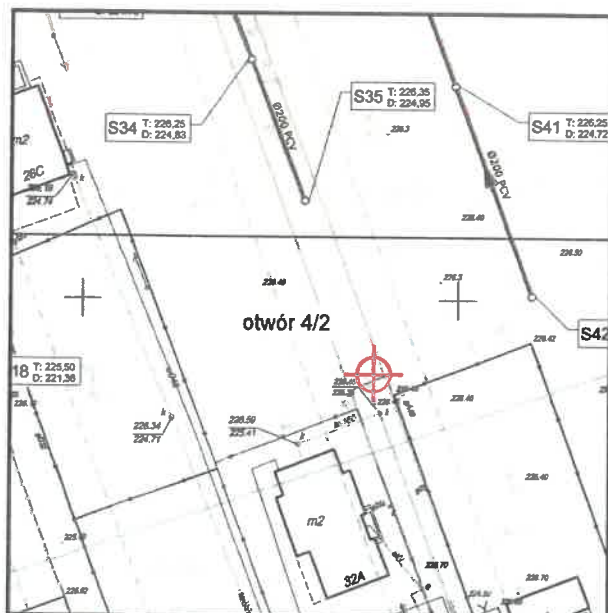
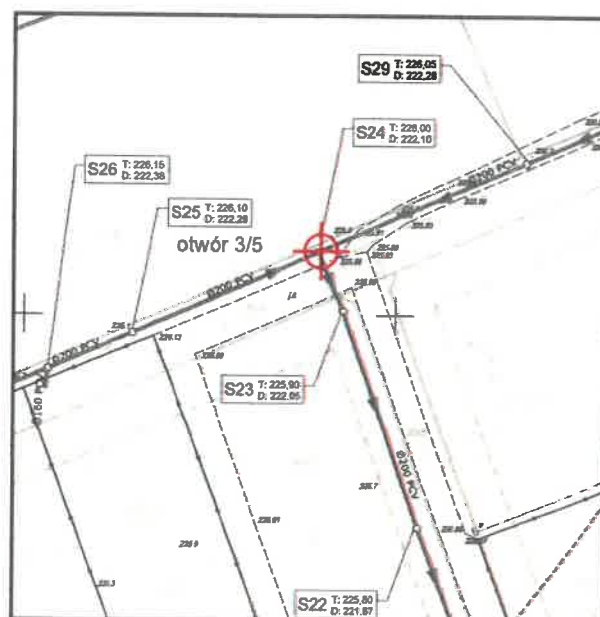
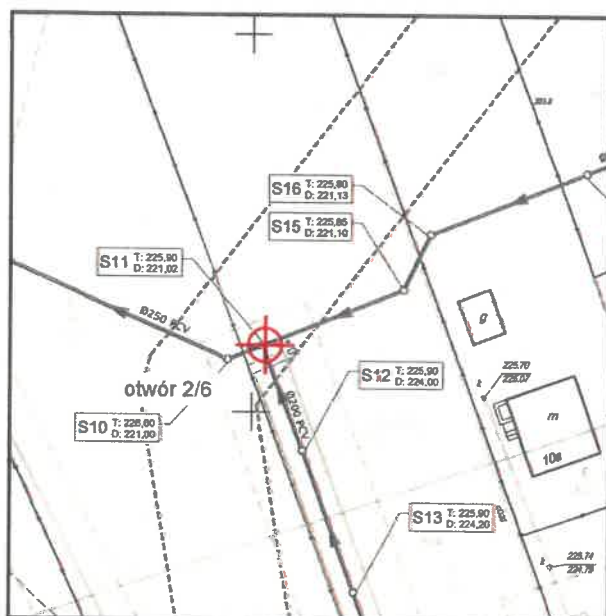
#### Podstawę prawną i techniczną wykonania dokumentacji stanowi:

\*Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 27.04.2012 r., poz.463), wydane w oparciu o przepisy art. 34, ust. 6, pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami),

- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 1 – Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 2 – Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- PN-EN ISO 14688-1, Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów, część 1.oznaczanie i opis,
- PN-EN ISO 14688-1, Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów, część 2 zasady klasyfikowania normy -PN-EN, związane z Eurokod 7,
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-98/B-02481:1998 – Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

#### Materiały archiwalne:

- O. Guzik (red.) - Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50000, arkusz 971 Chrzanów, Wydawnictwa Geologiczne 1956
- J. Płoczyński, M. Preidl, S. Kurek – Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50000 – Chrzanów (971), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2015
- Wiłun Z. – „Zarys geotechniki” - Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2001,
- Kondracki J. – „Geografia fizyczna Polski” – PWN, Warszawa 1998,
- Stupnicka E. – „Geologia regionalna Polski” - Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1989,
- Klimaszewski M. – „Geomorfologia ogólna” – PWN, Warszawa 1961,
- Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 „Budowle i roboty ziemne” – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Warszawa-Olsztyn1997,
- Baza danych geologicznych – Centralna Baza Danych Geologicznych - [www.cbdb.pgi.gov.pl](http://www.cbdb.pgi.gov.pl)
- Baza danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej - [www.sdps.gov.pl](http://www.sdps.gov.pl),
- Baza danych Państwowej Dyrekcji Ochrony Środowiska - [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)



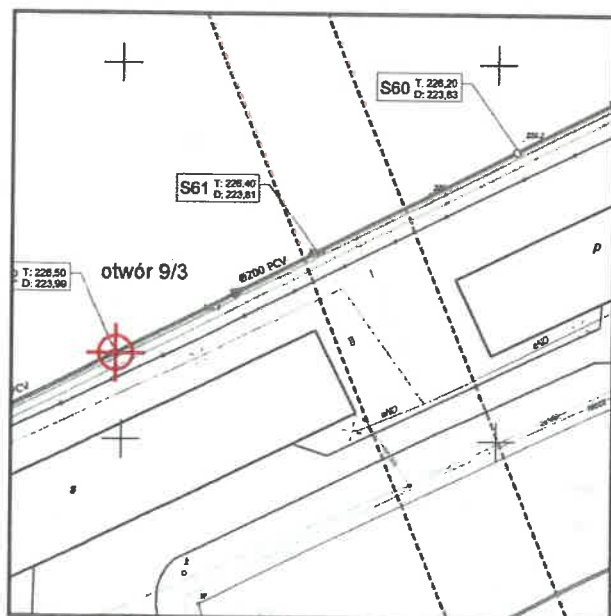
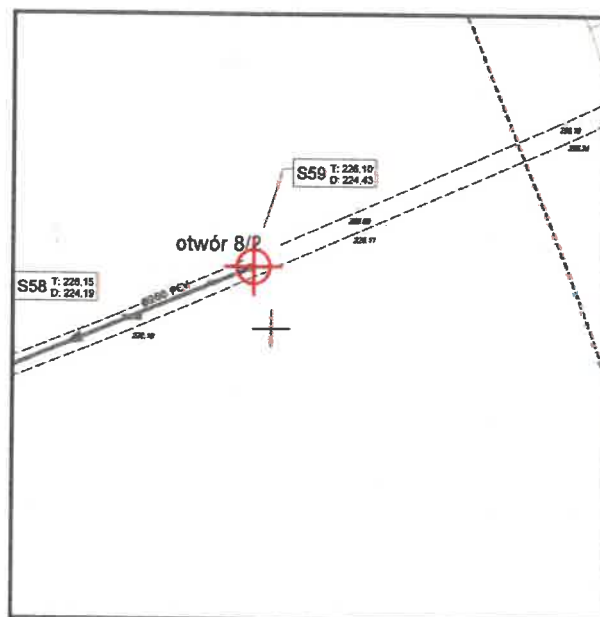
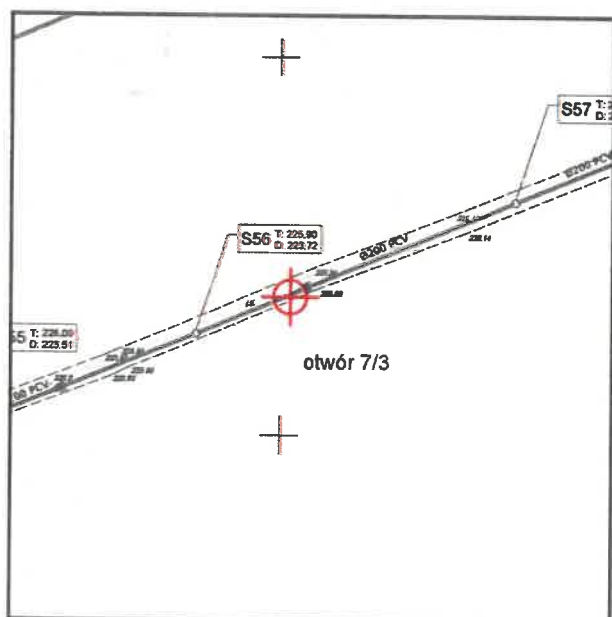
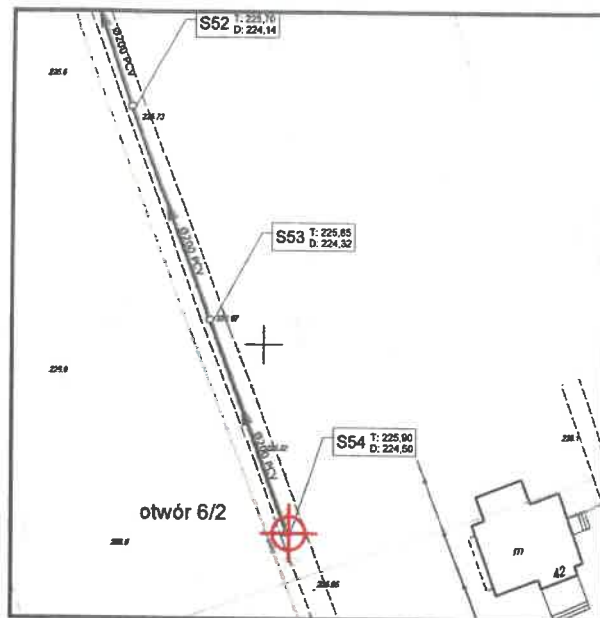
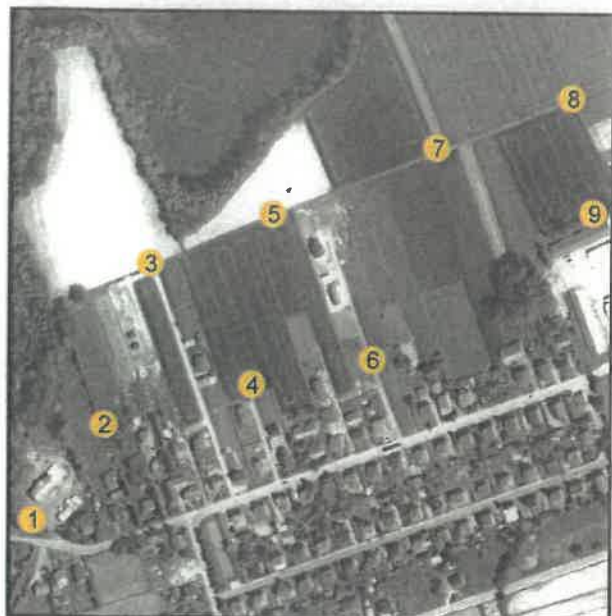
otwór 1/5



nr i gł. otworu

SKALA 1:1000





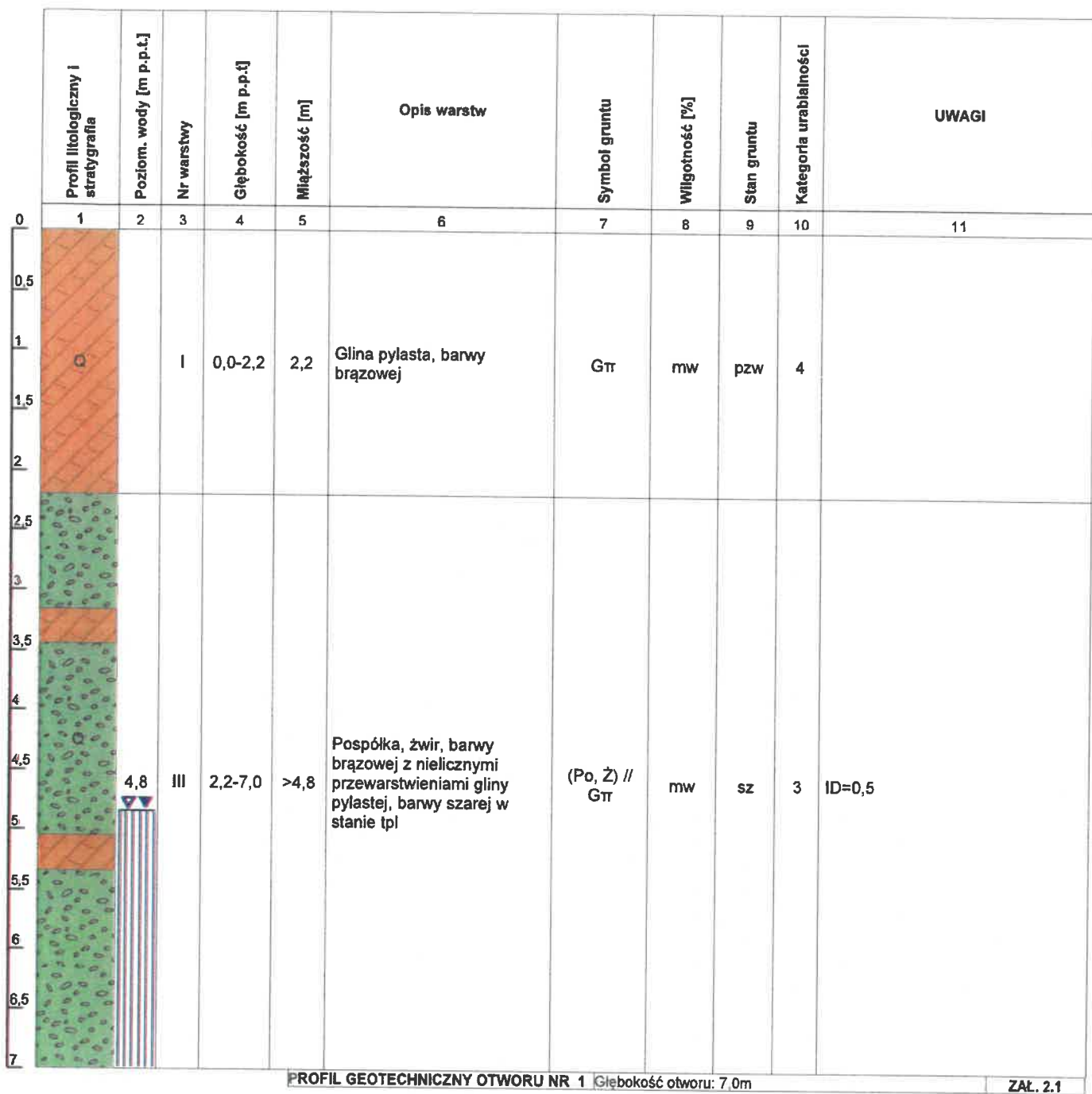
otwór 1/5






nr i gł. otworu

SKALA 1:1000





	Profil litologiczny i stratygrafia	Pozlom. wody [m p.p.t.]	Nr warstwy	Głębokość [m p.p.t.]	Miąszość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.5			I	0,0-1,4	1,4	Głina pylasta, barwy brązowej	Gπ	mw	pzw	4	
1											
1.5			III	1,4-6,0	>4,6	Pospółka, żwir, barwy brązowej	Po, Ż	mw	sz	3	ID=0,5
2											
2.5											
3											
3.5											
4											
4.5											
5											
5.5		5,5									
6											

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 2 Głębokość otworu: 6,0m

ZAL. 2.2

	Profil litologiczny i stratygrafia	Poziom. wody [m p.p.t.]	Nr warstwy	Głębokość [m p.p.t.]	Miąszość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,5			I	0,0-2,4	2,4	Gлина пыlasta, барвы бразowej	Gπ	w	tpl	4	IL=0,1
1											
1,5											
2											
2,5			II	2,4-3,8	1,4	Namuł niskoorganiczny, gliniasty, барвы ciemno szarej – glina пыlasta z wtrąceniami materii organicznej	Nm(Gπ)	w	pl	4	IL=0,4
3											
3,5											
4											
4,5		4,7	III	3,8-5,0	>1,2	Pospółka, żwir, барвы бразowej	Po, Ż	mw	sz	3	ID=0,5
5											


PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 3 Głębokość otworu: 5,0m



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,5			I	0,0-2,0	2,0	Gлина пыlasta, барвы бразowej	Gπ	w	tpl	4	IL=0,1
1											
1,5											
2											


PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 4 Głębokość otworu: 2,0m



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,5			I	0,0-2,4	2,4	Gлина пыlasta, барвы бразowej	Gπ	w	tpl	4	IL=0,1
1											
1,5											
2											
2,5			III	2,4-3,0	>0,6	Pospółka, żwir, барвы бразowej	Po, Ż	mw	sz	3	ID=0,5
3											

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 5 Głębokość otworu: 3,0m

	Profil litologiczny i stratygrafia	Pozlom. wody [m p.p.t.]	Nr warstwy	Głębokość [m p.p.t.]	Mięszość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.5											
1			I	0,0-2,0	>2,0	Głina pylasta, barwy brązowej	Gπ	w	tpl	4	IL=0,1
1.5											
2											
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 6    Głębokość otworu: 2.0m											

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.5											
1											
1.5			I	0,0-2,5	2,5	Gлина пыlasta, barwy brązowej	Gπ	w	tpl	4	IL=0,1
2											
2.5											
3			III	2,5-3,0	>0,5	Pospółka, żwir, barwy brązowej	Po, Ż	mw	sz	3	ID=0,5
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 7    Głębokość otworu: 3,0m											

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.5			I	0,0-2,0	>2,0	Głina pylasta, barwy brązowej	Gπ	w	tpl	4	IL=0,1
1											
1.5											
2											
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 8 Głębokość otworu: 2.0m											

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.5											
1											
1.5		I	0,0-2,6	2,6	Gлина пыlasta, glina, barwy brązowej	Gπ, G	w	tpl	4	IL=0,1	
2											
2.5											
3		III	2,6-3,0	>0,4	Pospółka, żwir, barwy brązowej	Po, Ż	mw	sz	3	ID=0,5	
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 9 Głębokość otworu: 3,0m											
											Zał. 2.4

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

Nr warstwy	Symbol gruntu	Stopień plastyczności lub zagęszczenia I. lub I <sub>0</sub>	Gęstość objętościowa $\gamma^m$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi^{(m)}$ [°]	Spójność $c_u^{(m)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0^{(m)}$ [MPa]	Współczynnik filtracji [m/s]*
1	2	3	4	5	6	7	
I	Gπ, G	≤0	2,1	18,0	30,0	33,8	1*10 <sup>-8</sup> – 1*10 <sup>-6</sup>
		0,1	2,1	16,4	22,1	26,0	
II	Nm(Gπ)	0,4	2,0	11,6	10,7	13,4	1*10 <sup>-8</sup> – 1*10 <sup>-6</sup>
III	Po, Ż	0,5	1,90	38,5	-	80,0	8*10 <sup>-4</sup> – 2*10 <sup>-3</sup>

\*Współczynniki filtracji podano za: Artur Wieczysty, Hydrogeologia inżynierska, Kraków, PWN, 1970,  
Pazdro Z., Kozerski B., Hydrogeologia ogólna, Warszawa, Wydawnictwa Geologiczne, 1990