

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>A.</b>	<b>DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....</b>	<b>4</b>
	Załącznik nr 1. Kopie uprawnień i przynależności do Izby Inżynierów projektanta i sprawdzającego .....	5
	Załącznik nr 2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	11
	Załącznik nr 3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną oraz projektem geotechnicznym .....	12
<b>B.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>28</b>
1.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	29
2.	GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	30
3.	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO INŻYNIERSKA.....	30
4.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.....	30
5.	PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM BUDOWLANYMI.....	30
6.	ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH	30
7.	ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH. ....	31
8.	SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT. 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI TYCH URZĄDZEŃ.....	31
9.	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....	31
10.	ANALIZA TECHNICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.....	32

11.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.....	32
12.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	32
C.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	33

## **A.DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU**

## Załącznik nr 1. Kopie uprawnień i przynależności do Izby Inżynierów projektanta i sprawdzającego

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98  
e-mail: [izba@pomorskaizba.pl](mailto:izba@pomorskaizba.pl)

Gdańsk, dnia 27 grudnia 2021 r.

sygn. akt. 251/POM/OKK/21

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3b, art. 15a ust. 1 i ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan Michał Maślanka**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 05.08.1985 r. Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0503/PBD/21**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności inżynierskiej drogowej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Michał Maślanka upoważniony jest:**

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust.1 i ust. 9 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), w specjalności inżynierskiej drogowej, bez ograniczeń do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- 3) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 4) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
  - a. droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - b. droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 735 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Burzyński

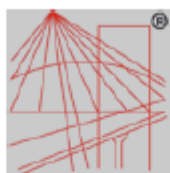
**Otrzymują:**

1. Wnioskodawca

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-EXV-PR2-7QT \*

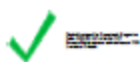
Pan Michał Maślanka o numerze ewidencyjnym POM/BD/0094/22  
adres zamieszkania Pępowo ul. Modrzewiowa 17, 83-330 Żukowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-28 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-69-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

syg. akt 103/POM/OKK/12

## 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2** 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan KAROL KOTŁOWSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 19.03.1978 r. w Kartuzach

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0096/POOD/12**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Karol Kotłowski upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:

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

**II.** Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie 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, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:

- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

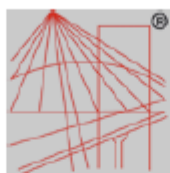
**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pan Karol Kotłowski  
83-340 Sierakowice, ul. Polna 15
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-BYR-N7V-419 \*

Pan Karol Henryk Kotłowski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0049/07  
adres zamieszkania ul. Polna 15, 83-340 Sierakowice  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-02 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub



## Załącznik nr 2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

### Oświadczenie

My niżej podpisani **oświadczamy**, iż sporządzony projekt techniczny: „Budowa drogi gminnej – ul. Głębokiej w miejscowości Smołdzino” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **Branża drogowa**

##### Projektant

mgr inż. Michał Maślanka  
upr. nr. POM/0503/PBD/21  
*w specjalności drogowej*

##### Sprawdzający

mgr inż. Karol Kottowski  
upr. nr. POM/0096/POOD/12  
*w specjalności drogowej*

**Załącznik nr 3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną oraz projektem geotechnicznym**



Egz. nr 1

Nr arch. 880/22

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA  
GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ  
ORAZ PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM**

**DLA PROJEKTU BUDOWY DROGI GMINNEJ  
UL. GŁĘBOKIEJ  
W MIEJSCOWOŚCI SMOŁDZINO  
GMINA ŻUKOWO  
POWIAT KARTUSKI**

Opracował:

**mgr inż. Marcin Bohdziewicz**  
nr upr. VII-1330, V-1528

**Pępowo, kwiecień 2022 r.**

GEOTECHNIKA Marcin Bohdziewicz ul. Armiki 23 83-330 Pępowo NIP: 584-145-90-76  
www.geotechnika.info.pl e-mail: maboh@wp.pl tel. 501 766 220

## **SPIS TREŚCI**

### **TEKST:**

1. Wstęp	str. 3
2. Zakres wykonanych prac	str. 3
3. Budowa geologiczna i warunki wodne	str. 4
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża	str. 5
5. Prognoza zmian właściwości podłoża w czasie	str. 6
6. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych oraz częściowych współczynników bezpieczeństwa	str. 6
7. Określenie oddziaływań od gruntów	str. 6
8. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego	str. 6
9. Obliczenie nośności i osiadania podłoża	str. 7
10. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów	str. 7
11. Wytyczne do zapewnienia wymaganej jakości robót	str. 7
12. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych	str. 7
13. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania	str. 8
14. Wnioski geotechniczne	str. 8

### **ZAŁĄCZNIKI**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
3. Legenda do przekrojów
4. Wykres wyników sondowania sondą typu DPL
5. Symbole i znaki

## **1. WSTĘP.**

*Na zlecenie M Projekt Michał Maślanka, ul. Modrzewiowa 17, 83-330 Pępowo, firma „GEOTECHNIKA” Marcin Bohdziewicz mieszcząca się przy ul. Arniki 23, 83-330 Pępowo, wykonała dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym dla projektu budowy drogi gminnej ul. Głębokiej w miejscowości Smółdzino, gmina Żukowo, powiat kartuski, województwo pomorskie.*

*Celem wykonanych badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.*

*Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.*

## **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.**

### **2.1. Prace terenowe.**

*Otwory badawcze zostały wytyczone metodą GPS oraz domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500. Rzędne otworów ustalono na podstawie interpolacji pikiet na planie sytuacyjno-wysokościowym.*

*Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym autora niniejszego opracowania w kwietniu 2022 r.*

*Wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 ÷ 4,0 m p.p.t. oraz 1 sondowanie sondą udarową typu DPL.*

*W czasie badań pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania oraz określono głębokość występowania wód gruntowych.*

Strona 3

Sondowanie wykonano sondą udarową typu DPL z końcówką stożkową o średnicy stożka 35,7 mm co pozwoliło określić stopień zagęszczenia gruntów niespoistych w warunkach „in situ”.

## **2.2. Prace kameralne.**

*W ramach prac kameralnych wykonano:*

- *mapę dokumentacyjną na podkładzie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1:1000*
- *karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych*
- *tabelę wartości parametrów geotechnicznych*
- *wykres wyników sondowania sondą typu DPL*
- *część tekstową opracowania*

## **3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.**

*Pod względem morfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej w obrębie Pojezierza Kaszubskiego. Rzędne w obrębie dokumentowanego obszaru wynoszą 173,3 ÷ 174,4 m n.p.m.*

*W podłożu gruntowym poniżej warstwy nasypów zalegają plejstoceńskie osady akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Osady glacialne wykształcone są w postaci piasków gliniastych oraz glin piaszczystych, natomiast utwory fluwioglacjalne reprezentowane są przez piaski pylaste i drobne.*

*Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle, zawieszona na gruntach spoistych, występuje w otworze nr 2 na głębokości 1,2 m p.p.t., co odpowiada rzędnej  $H = 172,1$  m n.p.m.*

*Układ zalegania poszczególnych utworów z przebiegiem wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości wód gruntowych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych stanowiących załącznik nr 2.*

#### **4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.**

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty nasypowe oraz rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym wyodrębniono wśród nich warstwy, zaliczając do nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych i sondowań zgodnie z normą PN-EN 1997-1, 2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne.

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

##### **Warstwa geotechniczna I**

- to piaski gliniaste (clSa) i gliny piaszczyste (saCl) w stanie twardoplastycznym, wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $I_L^{(sr)} = 0,20$

Grunty warstwy geotechnicznej I zalicza się do grupy „B” – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane.

##### **Warstwa geotechniczna II**

- to piaski pylaste (siSa) i piaski drobne (FSa) w stanie średnio-zagęszczonym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $I_D^{(sr)} = 0,50$

#### **5. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA W CZASIE.**

W trakcie robót ziemnych może nastąpić rozmoczenie lub uplastycznienie gruntów, skutkujące obniżeniem ich parametrów mechanicznych. Po zakończeniu wszystkich prac dla gruntów spoistych

Strona 5



warstwy geotechnicznej I (piasków gliniastych i glin piaszczystych) oraz gruntów niespoistych warstwy geotechnicznej II (piasków pylastych i drobnych) nie przewiduje się zmiany właściwości podłoża w czasie.

#### **6. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH ORAZ CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA.**

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych określono na podstawie badań (półowych i makroskopowych) i przedstawiono w tabeli na załączniku nr 3. Współczynniki materiałowe dla określenia wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjąć odpowiednio 1,1 dla wilgotności naturalnej oraz 0,9 dla pozostałych parametrów.

#### **7. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTÓW.**

W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem gruntów warstwy geotechnicznej I, konstrukcję drogi należy zaprojektować tak, aby zachować warunek mrozoodporności, natomiast obiekty (sieci) wrażliwe na przemarzanie należy zaprojektować poniżej głębokości przemarzania, która wynosi 1,0 m.

#### **8. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

Model obliczeniowy podłoża gruntowego należy przyjąć zgodnie z profilami przedstawionymi na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych stanowiących załącznik nr 2.



### **9. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA.**

Nośność i osiadanie oblicza Projektant. Warunki gruntowo-wodne określono jako średnio-korzystne. W obliczeniach nośności i osiadań należy poza modelem geotechnicznym podłoża uwzględnić konstrukcję (ciężar) projektowanych nasypów drogowych.

### **10. DANE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW.**

Wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w tabeli na załączniku nr 3, natomiast układ warstw, rodzaj gruntów i podział na warstwy geotechniczne zamieszczono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych stanowiących załącznik nr 2.

### **11. WYTYCZNE DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT.**

W celu zapewnienia wymaganej jakości wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z Projektem budowlanym. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205. „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.

### **12. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH.**

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle, zawieszona na gruntach spoistych, występuje w otworze nr 2 na głębokości 1,2 m p.p.t., co odpowiada rzędnej  $H = 172,1$  m n.p.m. Na czas prowadzenia robót ziemnych należy przewidzieć możliwość sztucznego obniżenia zwierciadła wód gruntowych np. przy pomocy igłofiltrów lub pomp powierzchniowych.

### **13. OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA.**

Prace ziemne zaleca się prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, kontroli powinny podlegać m/in: wymiany gruntu związane z usuwaniem gruntów słabonośnych z podłoża gruntowego, stan zagęszczenia podłoża rodzimego, wskaźnik zagęszczenia formowanych nasypów drogowych i obsypki obiektów inżynierskich. Szczegółowy zakres monitoringu na etapie budowy i eksploatacji zostanie określony przez Projektanta.

### **14. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.**

14.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują średnio-korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty warstw geotechnicznych I i II są nośne dla tego typu inwestycji, natomiast nasypy złożone z gruntów humusowych są słabonośne.

14.2. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205. „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.

14.3. W podłożu projektowanych dróg występują grunty, które można podzielić na grupy nośności podłoża pod nawierzchnie oraz pod względem wysadzinowości:

#### **Grunty warstwy geotechnicznej I**

Wysadzinowość – grunty wysadzinowe.

Grunty zalicza się do grupy nośności G4

#### **Grunty warstwy geotechnicznej II**

Wysadzinowość – grunty niewysadzinowe.

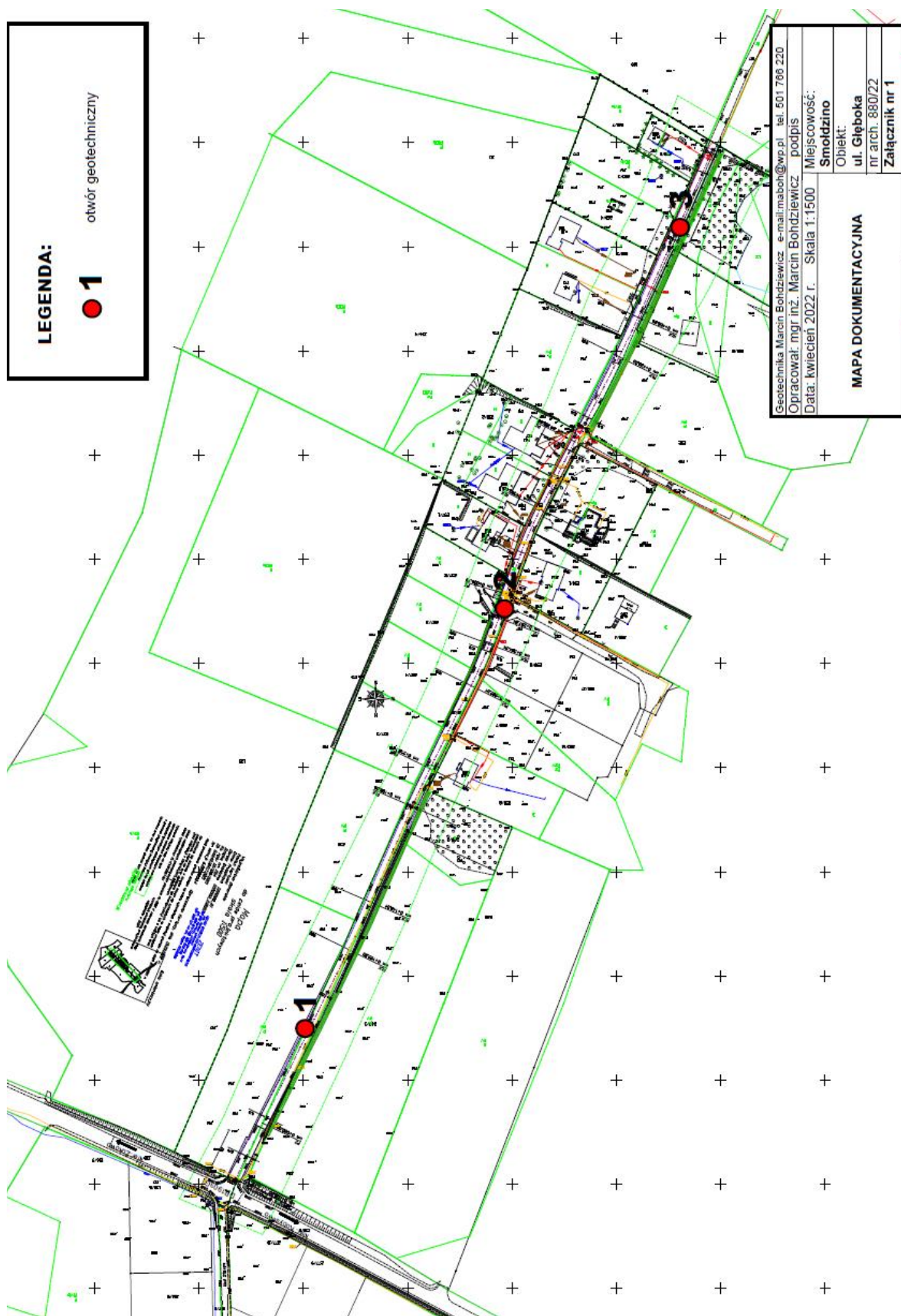
Grunty zalicza się do grupy nośności G1

Strona 8

- 14.4. *Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu, co może prowadzić do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie do obniżenia nośności podłoża.*
- 14.5. *Na czas prowadzenia robót ziemnych może zaistnieć potrzeba sztucznego obniżenia zwierciadła wód gruntowych np. przy pomocy igłofiltrów lub pomp powierzchniowych.*
- 14.6. *Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje w otworze nr 2 na głębokości 1,2 m p.p.t., co odpowiada rzędnej  $H = 172,1$  m n.p.m. Podany w opracowaniu stan wód gruntowych odnosi się do okresu badań i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.*
- 14.7. *Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 1,0$  m.*

Opracował:

*mgr inż. Marcin Bohdziewicz*



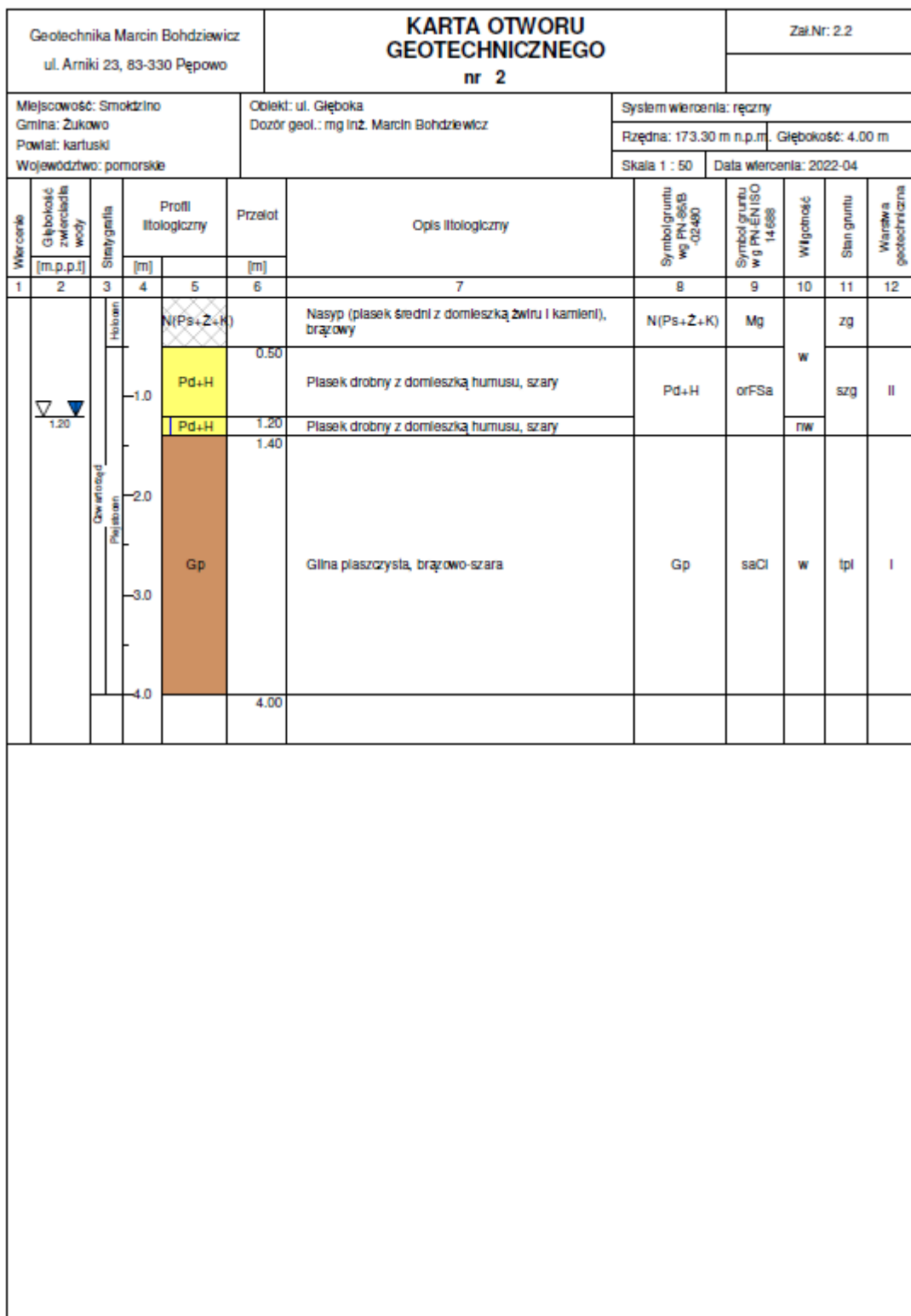
**„BUDOWA DROGI GMINNEJ – UL. GŁĘBOKIEJ W MIEJSCOWOŚCI SMOŁDZINO”  
 - PROJEKT TECHNICZNY -**

Geotechnika Marcin Bohdziewicz ul. Armiki 23, 83-330 Pępowo				<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> nr 1				Zał.Nr: 2.1			
Miejscowość: Smoktżino Gmina: Żukowo Powiat: kartuski Województwo: pomorskie				Olekt: ul. Głęboka Dozór geol.: mg inż. Marcin Bohdziewicz				System wiercenia: ręczny			
								Rzędna: 174.40 m n.p.m.		Głębokość: 3.00 m	
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-04	
Wiercenie	Głębokość zwiększenia wody [m.p.p.l]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-85B -02.460	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14.688	Włgocność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen Pleistocen Odwartość Pojawienie		N(Pd)		Nasyp (plasek drobny), brązowy	N(Pd)	Mg	w	szg	
			1.0	G	0.50	Głina, brązowa	G	Cl		tpl	I
			1.50	Pg	1.50	Plasek gliniasty, brązowy	Pg	clSa			
			2.0	Pd	1.90	Plasek drobny, brązowy	Pd	FSa		szg	II
			2.60	Px	2.60	Plasek pylasty, brązowy	Px	slSa			
					3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

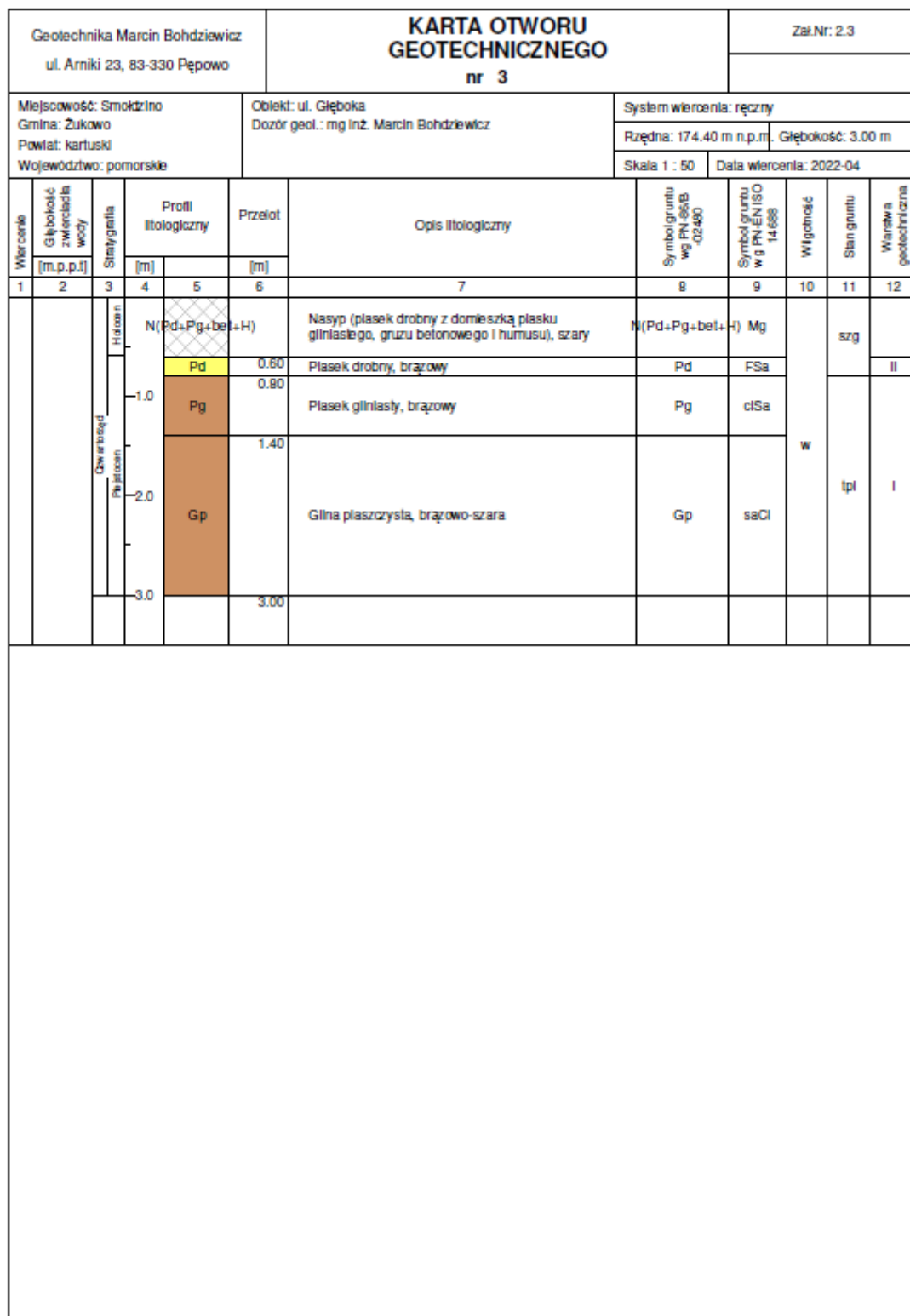
Kartę opracował: mgr inż. Marcin Bohdziewicz





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. Marcin Bohdziewicz



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. Marcin Bohdziewicz

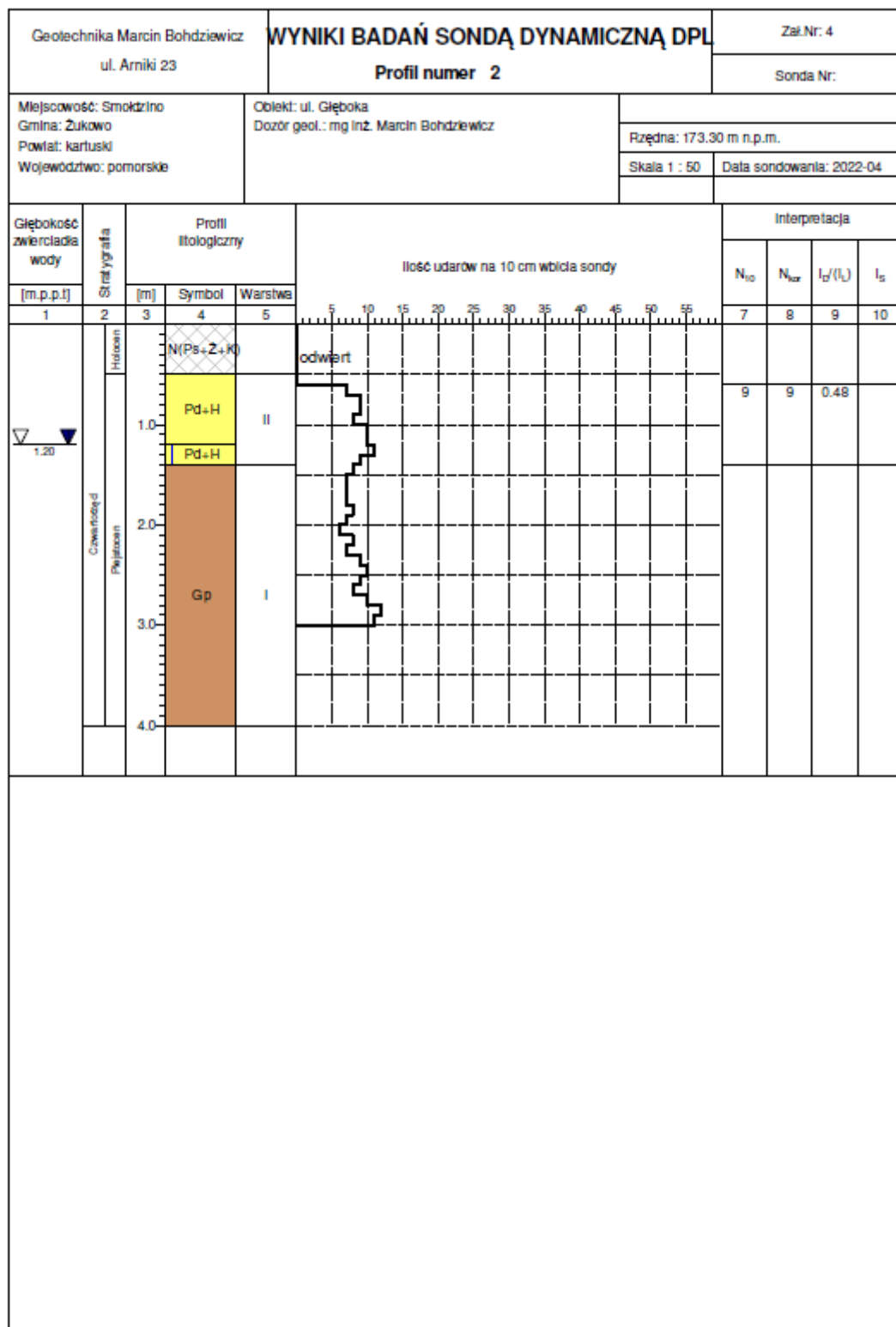
LEGENDA DO PRZEKROJÓW																
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE					WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH											
Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688	Stan gruntu		Włgocność naturalna $w_n$	Gęstość objętościowa $\rho$	Spójność $c_{sr}$	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_{sr}$	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej $M_0$	wtórnej $M$	pierwotnego $E_0$	wtórniego $E$	
1	2	3	4	5	6	$I_0$	$I_L$	[%]	$\rho$	[MPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
		Nasypy				7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Qh																
		Piaski gliniaste	I	Pg, Gp	clSa, saCl	-	0,20	13,0	2,15	0,031	18,1	37,0				
Qp		Piaski	II	P $\pi$ , Pd	slSa, F-Sa	0,50	-	11,0 naw.	1,70 1,90	0	30,5	63,0				

**Temat: Smoldzino – ul. Głęboka**

Opracował: mgr inż. M. Bohdziewicz

Data: kwiecień 2022 r.      ZAŁĄCZNIK NR 3





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. Marcin Bohdziewicz

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PROFILACH OTWORÓW, WYKRESACH SONDOWAŃ I MAPIE DOKUMENTACYJNEJ

<p>10 nr sondowania 101,65 rzędna terenu</p> <p>ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy uderowej</p> <p><math>N_{kor}</math></p> <p><math>N_{nat}</math></p> <p><math>\tau_{max} = MPa</math></p> <p>Głęb. w m</p> <p>0,03 0,07 0,05</p> <p>in szg zg mpt pl tpt pzw</p> <p><math>I_a</math> stopień zagęszczenia gruntu</p>	<p><b>OZNACZENIA NA MAPIE</b></p> <p>x miejsce wykonania sondowania</p> <p>o miejsce wykonania wiercenia</p> <p>rejon zalegania gruntów słabonośnych lub słabo zagęszczonych</p>
<p>OBJAŚNIENIA DO SONDY UDAROWEJ TYPU ITB - ZWZ KOŃCÓWKĄ KRZYŻAKOWĄ</p> <p><math>N_{nat}</math> - wykres uderzeń naturalnych</p> <p><math>N_{kor}</math> - wykres uderzeń skorygowanych do głęb. krytycznej 1.0 m</p> <p><math>\tau_{max}</math> - max. wytrzymałość gruntu przy ścinaniu obrotowym w złożu naturalnym</p>	<p><b>OZNACZENIA STANU GRUNTU</b></p> <p>in - luźny</p> <p>szg - średnio zagęszczony</p> <p>zg - zagęszczony</p> <p>mpt - miękkoplastyczny</p> <p>pl - plastyczny</p> <p>tpt - twardoplastyczny</p> <p>pzw - półzwały</p> <p><math>I_a</math> stopień zagęszczenia</p> <p><math>I_s</math> wskaźnik zagęszczenia</p> <p><math>I_L</math> stopień plastyczności</p>
<p>OBJAŚNIENIA DO PROFILU OTWORU WIERNICZEGO DOTYCZĄCE WODY GRUNTOWEJ</p> <p>sączenie wody gruntowej</p> <p>PPW - piezometryczny poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej</p> <p>PPW - piezometryczny poziom ustalonego zwierciadła wody gruntowej w czasie odwiertu</p> <p>poziom nawiercony wody gruntowej</p> <p>warstwa nawodniona</p> <p>linia podziału geotechnicznego podłoża gruntowego</p>	<p><b>SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW WG PN-86/B-02480</b></p> <p>nN - nasyp niekontrolowany</p> <p>nB - nasyp budowlany</p> <p>Gb - gleba</p> <p>H - grunt próchniczny</p> <p>Nm - namul</p> <p>Kr - kreda jeziorna</p> <p>T - torf</p> <p>KO - otoczaki</p> <p>K - kamień</p> <p>Ż - żwir</p> <p>Zg - żwir gliniasty</p> <p>Po - pospółka</p> <p>Pog - pospółka gliniasta</p> <p>Pr - piasek gruby</p> <p>Ps - piasek średni</p> <p>Pd - piasek drobny</p> <p>Pł - piasek pylasty</p> <p>Pg - piasek gliniasty</p> <p>Ip - pyl piaszczysty</p> <p>Il - pyl</p> <p>Gp - glina piaszczysta</p> <p>G - glina</p> <p>Gł - glina pylasta</p> <p>Gpz - glina piaszczysta zwięzła</p> <p>Gz - glina zwięzła</p> <p>Głz - glina pylasta zwięzła</p> <p>lp - il piaszczysty</p> <p>li - il</p> <p>lł - il pylasty</p> <p>PH - piasek próchniczny</p> <p>Δ - muszelki</p> <p>■ NNS - miejsce pobrania próby gruntu o naturalnej strukturze</p> <p>+ domieszka</p> <p>// przewarstwienia</p> <p>/ na pograniczu</p> <p>( ) skład gruntu</p> <p>ZAŁ. NR 5</p>

## **B. CZĘŚĆ OPISOWA**

## 1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.

Przyjęto następujące rodzaje konstrukcji nawierzchni.

### 1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI GŁÓWNEJ

- |    |                                                                                      |            |                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| 1. | Płyty betonowe otworowe typu IOMB 0,75x1,0m                                          | gr. 12,5cm | w-wa ścieralna   |
| 2. | Podsypka żwirowa                                                                     | gr. 5cm    | podsyпка         |
| 3. | Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 | gr. 22cm   | podb. zasadnicza |

#### WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

- |    |                                                              |          |                  |
|----|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| 4. | Grunt stabilizowany cementem C1,5/2<4,0MPa wg PN-EN 14227-10 | gr. 15cm | podb. pomocnicza |
|----|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|

### 2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW

- |    |                                                                                      |          |                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| 1. | Kostka betonowa wibroprasowana 10x20cm koloru czerwonego                             | gr. 8cm  | w-wa ścieralna   |
| 2. | Podsypka cem. – piask.                                                               | gr. 3cm  | podsyпка         |
| 3. | Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 | gr. 15cm | podb. zasadnicza |

#### WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

- |    |                                                              |          |                  |
|----|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| 4. | Grunt stabilizowany cementem C1,5/2<4,0MPa wg PN-EN 14227-10 | gr. 15cm | podb. pomocnicza |
|----|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|

### 3. KONSTRUKCJA CHODNIKA

- |    |                                                                                      |          |                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| 1. | Kostka betonowa wibroprasowana 10x20cm koloru szarego                                | gr. 8cm  | w-wa ścieralna   |
| 2. | Podsypka cem. – piask.                                                               | gr. 5cm  | podsyпка         |
| 3. | Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 | gr. 15cm | podb. zasadnicza |

#### WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

- |    |                                                              |          |                  |
|----|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| 4. | Grunt stabilizowany cementem C1,5/2<4,0MPa wg PN-EN 14227-10 | gr. 15cm | podb. pomocnicza |
|----|--------------------------------------------------------------|----------|------------------|

### 4. KONSTRUKCJA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ

- |    |                                                                                      |          |                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1. | Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 | gr. 20cm | w-wa ścieralna |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|

### 5. KONSTRUKCJA POBOCZA

- |    |                                                                                      |          |                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1. | Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C <sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5 | gr. 15cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Kruszywo naturalne                                                                   | gr. 15cm | podbudowa      |

### **UWAGA 1:**

Szczegóły dotyczące konstrukcji elementów projektowanych pokazano na rysunku przekrojów konstrukcyjnych (rys. D2).

### **UWAGA 2:**

Wszystkie grubości warstw konstrukcyjnych podano po zagęszczeniu.

## **2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.**

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenach, na których odbywa się eksploatacja górnicza.

Projektowane obiekty zaliczono do II kategorii geotechnicznej. W podłożu gruntowym występują średnio korzystne warunki gruntowo-wodne. W całym zakresie obiekt zostanie posadowiony w sposób bezpośredni, poprzez warstwy konstrukcyjne nawierzchni bezpośrednio na warstwy nośne podłoża gruntowego.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym – załącznik nr 3 do projektu technicznego.

### **3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO INŻYNIERSKA.**

Nie dotyczy.

### **4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

Nie dotyczy.

### **5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANYMI**

Nie dotyczy.

### **6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH**

Na całej długości inwestycji układ drogowy zostanie dostosowany do terenów przyległych do pasa drogowego. Komunikacja posesji przyległych do drogi będzie zapewniona poprzez budowę zjazdów publicznych i indywidualnych.

Pomiędzy projektowanymi elementami układu drogowego, a jego granicą zostaną uformowane skarpy wyłożone humusem i obsiane mieszkankami traw lub umocnione płytami ażurowymi typu Meba.

Wzdłuż fragmentów jezdni powstanie rów chłonno – odprowadzający o głębokości 0,5m i szer. dna 0,4m..

Roboty ziemne wykonywane na projektowanym terenie należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”, a polegać one będą na rozbiórce istniejących nawierzchni (m.in. z płyt betonowych), krawężników, oporników i obrzeży betonowych. W ramach zadania wykonane zostanie koryto na głębokość projektowanej konstrukcji, wykopy i nasypy. Na tak przygotowanym podłożu zostaną ułożone warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Założono, że wszystkie nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż  $\varnothing 30^\circ$ , spójność  $c=0$  kPa oraz gęstość objętościowa  $\geq 18$  kN/m<sup>3</sup>. Materiał do wykonania nasypów w całości musi być pozyskany z dokopu.

**Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, wykonawca na własny koszt osuszy podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót.**

Ze względu na występowanie sieci podziemnych w sąsiedztwie wykonywanych robót wykonawca musi dostosować technologię prac do następujących obostrzeń:

- Zachować wymagane przepisami i normami odległości od istniejących sieci podziemnych.
- Powiadomić gestorów sieci o planowanych robotach min. 7dni przed ich rozpoczęciem.
- W pobliżu istniejących sieci roboty wykonywać ręcznie.
- W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci należy powiadomić odpowiedniego gestora.

**7. ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH.**

Nie dotyczy.

**8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT. 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI TYCH URZĄDZEŃ.**

Nie dotyczy.

**9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O**

PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.

Nie dotyczy.

**10. ANALIZA TECHNICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.**

Nie dotyczy.

**11. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.**

Nie dotyczy.

**12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.**

Nie dotyczy.

Sporządził:

mgr inż. Michał Maślanka

## C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	- Profil podłużny	skala 1:100/1000
Rys. 2.1-2.3	- Przekroje konstrukcyjne	skala 1:20