Spis treści opracowania

1. Wstęp 2
   1.1. Podstawa opracowania 2
   1.2. Wykonane badania 2
   1.3. Prace kameralne 3
   1.4. Wykorzystane materiały 3
2. Położenie terenu badań 4
3. Morfologia i budowa geologiczna 4
4. Warunki wodne 5
5. Warunki geotechniczne 5
6. Wnioski i uwagi 6

Załączniki

Załącznik 1- Mapa rozmieszczenia otworów badawczych

Załącznik 2- Profile otworów geotechnicznych

Załącznik 3- Przekroje geotechniczne

Załącznik 4- Tabela parametrów geotechnicznych

Załącznik 5- Objaśnienia i symbole

1.Wstęp

Niniejsza opinia geotechniczna ma na celu podanie informacji o warunkach gruntowo-wodnych w miejscowości Międzyrzecz, powiat międzyrzecki, gmina Miedzyrzecz, ul: Fabryczna 5, dz. nr ewid. 36/5, woj. lubuskie. Opracowanie ma na celu ustalenia przydatności gruntów dla potrzeb budownictwa.

1.1 Podstawa opracowania

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane w oparciu o następujące akty prawne:

- rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn.25.04.2012r. (Dz. U. poz. 483, Warszawa, dnia 27.04.2012 r)
- art. 34 ust. 3 pkt 4 ustawy „Prawo budowlane'' z dn. 07.07.1994r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- art. 4 ust 4 ustawy„ Prawo geologiczne i górnicze '' z dn. 04.02.1994r. (Dz. U. nr 27 poz. 96)
- Polska Norma PN-B-02481: 1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- Polska Norma PN-B-02479: 1998 „Geotechnika''. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- Polska Norma PN-B-06050: 1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne''.
- Polska Norma PN-S-02205: 1998 „ Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania".

1.2 Wykonane badania

W celu określenia stanu podłoża wykonano następujące badania polowe i laboratoryjne.

- wytyczono otwory badawcze metodą domiarów prostokątnych w oparciu o uzgodniony program badań.

-wykonano 5 małośrednicowych sondowań próbnikiem przelotowym o głębokości 5x6mb łącznie 30 mb. (miejsce wykonania sondowań przelotowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w załączniku nr: 1)
- wykonano badania makroskopowe i laboratoryjne wszystkich próbek gruntów zgodnie z PN-88/B-04481, PN-86/B-02480
- parametry geotechczniczne wyznaczono metodą B na podstawie cech wiodących gruntów zgodnie z PN-81/B-03020

1.3 Prace kameralne

- na planie orientacyjnym naniesiono granice terenu wykonanych badań.
- na planie sytuacyjnym naniesiono lokalizację wykonanych otworów badawczych.
- sporządzono profile otworów geotechnicznych.
- sporządzono przekroje geotechniczne.
- opracowano część opisową

Opracowanie wykonano w 3 egzemplarzach z czego jeden dla autora opracowania .

1.4 Wykorzystane materiały

Dla sporządzenia Opinii wykorzystano następujące materiały:
-plan sytuacyjny rejonu badań otrzymany od Zleceniodawcy.
-dokumentacje archiwalne oraz literaturę dotyczącą budowy geologicznej regionu.
-mapy i materiały geologiczno-inżynierskie
-obowiązujące normy i literaturę przedmiotu.

2. Położenie terenu badań

Miejsce badań zlokalizowane jest na terenie miejscowości Międzyrzecz, powiat międzyrzecki, gmina Miedzyrzecz, ul: Fabryczna 5, dz. nr ewid. 36/5, woj. lubuskie.

Lokalizacje terenu badań przedstawiono na planie odwiertów (zał.1).

3. Morfologia i budowa geologiczna

Wykonane otwory wykazały, że przedmiotowy teren charakteryzuje się mało urozmaiconą budową geologiczną. Nawiercono tutaj utwory plejstoceńskie lodowcowe i wodnolodowcowe, zlodowacenia bałtyckiego.

Budowę geologiczne rejonu badań rozpoznano na podstawie wykonanych do głębokości 6,0m sondowań przelotowych, których profile przedstawiono w załączniku nr 2.

Warunki geotechniczne są: **proste.**

Dokładny opis **(zał:2 profile otworów geotechnicznych).**

4. Warunki wodne

W trakcie terenowych badań podłoża, stwierdzono występowanie wody gruntowej we wszystkich wykonanych sondach przelotowych . Obserwacje poziomów wody gruntowej ilustruje poniższa tabela.

Numer	Nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt	Ustabilizowany poziom wody gruntowej w m ppt
1.	2,5	2,5
2.	2,5	2,5
3.	2,6	2,6
4.	2,7	2,7
5.	2,6	2,6

5. Warunki geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych (zał. 2) oraz analiz profili geotechnicznych (zał.3) stwierdzono występowanie w profilu pionowym (w obrębie podłoża) następujących zespołów osadów i warstw geotechnicznych, z pominięciem nasypów niekontrolowanych i gleby:

I-grunty mineralne, spoiste/niespoiste – wodnolodowcowe:

Ia- piasek średni z domieszką piasku drobnego i grubego, średnio zagęszczony barwy zółto-brązowej o $I_D = 0,60$
Ib- piasek gliniasty z domieszką piasku drobnego, plastyczny barwy szarej o $I_L = 0,30$

6. Wnioski i uwagi

Stwierdzono stabilizację wody gruntowej na podobnych głębokościach które przedstawione są tabeli **(warunki wodne).**

Przewiduje się, że stabilizacja zwierciadła wody gruntowej w cyklu rocznym może się wahać w zależności od intensywności opadów atmosferycznych od stanu wód w ciekach wodnych.

Fundamenty należy posadowić poniżej poziomu przemarzania gruntów, tj. poniżej 0,80m p.p.t oraz powyżej poziomu wody gruntowej.

Należy uwzględnić występowanie nasypu niekontrolowanego który występuje na terenie inwestycji.

O ostatecznym sposobie fundamentowania powinien zadecydować aspekt ekonomiczny oraz założenia projektowo architektoniczne dostosowane do istniejących warunków gruntowo-wodnych. Niezależnie jednak od przyjętej koncepcji, posadowienie obiektu proponuje się wykorzystać informacje zawarte w niniejszej dokumentacji geotechnicznej.

Przy wykonaniu prac fundamentowych należy przestrzegać zasad zawartych w PN-81/B-03020

Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

Prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym, zgodnie z normą PN-B-06050:1999

Na podstawie przeprowadzonych badań, w nawiązaniu do § 8, rozporz. MTBiGM z dn. 25.04.2012 r. proponuje się zakwalifikować projektowany obiekt budowlany do I kategorii geotechnicznej, **w prostych warunkach geotechnicznych**

Załączniki

Załącznik 1- Mapa rozmieszczenia otworów badawczych

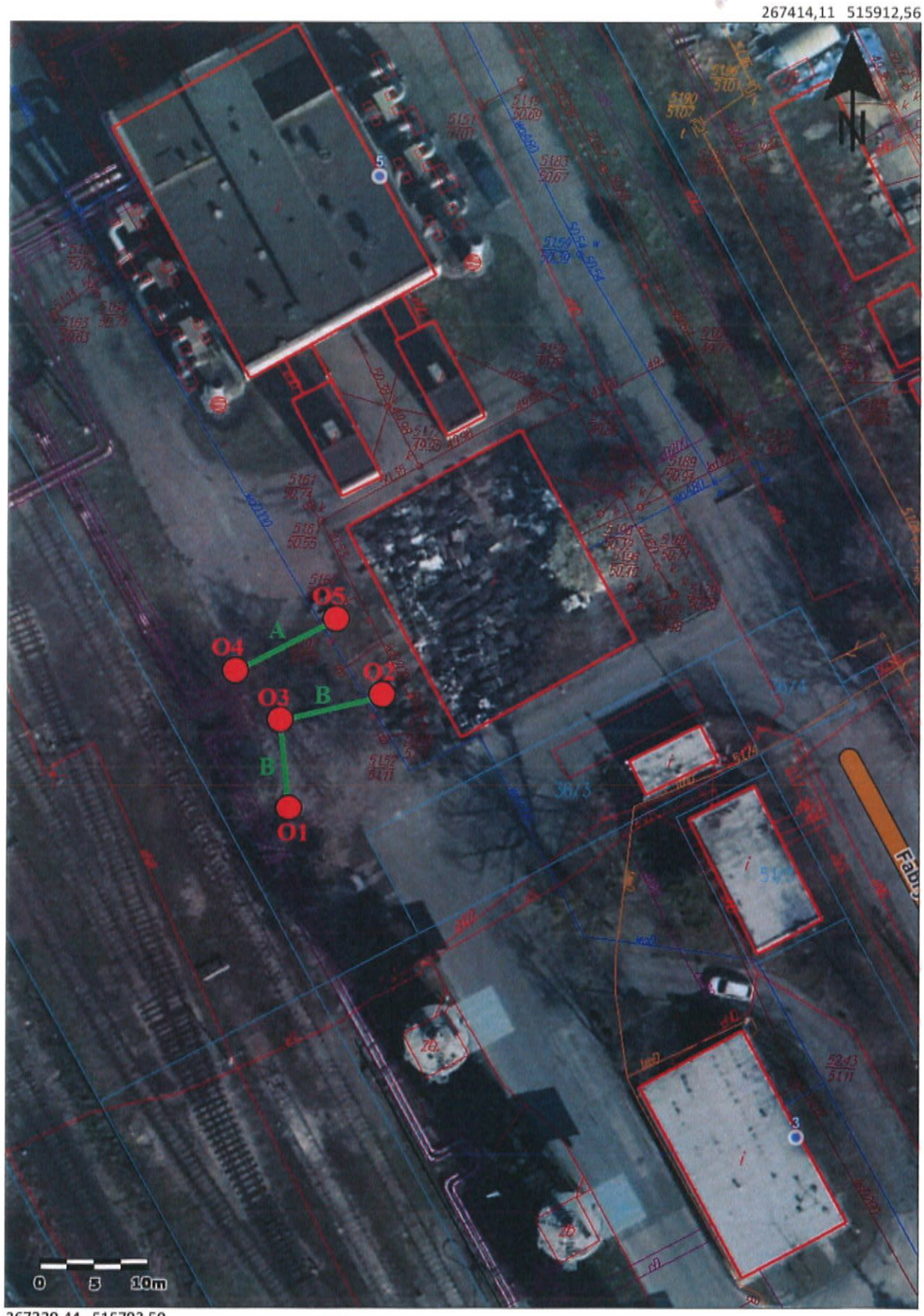
Załącznik 2- Profile otworów geotechnicznych

Załącznik 3- Przekroje geotechniczne

Załącznik 4- Tabela parametrów geotechnicznych

Załącznik 5- Objaśnienia i symbole

LOKALIZACJA OTWORÓW BADAWCZYCH
SKALA 1:500



O1 - otwór badawczy gł.6m

A A - przekrój geotechniczny

zał.1

JOX

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2.1

JOX Przemysław Joks

Profil numer O1 - Fab.

Miejscowość: Międzyrzecz
Gmina: Międrzyrzecz
Powiat: międzyrzecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Fabryczna 5
Zleceniodawca: Riktning Group Iwona Hałas
Nadzór geologiczny: inż. Przemysław Joks

Rzędna: 51.63 m n.p.m. Głębokość: 6.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-02-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp			nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN(PdH,Pd)		w	In		
				0.40	piasek średni, żółto-brązowy i piasku drobnego i piasku grubego						
	2.50	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0			Ps+Pd+Pr	Ia	nw	szg	0.60	
			4.0	4.00	piasek gliniasty, szary z domieszką piasku drobnego						
			5.0			Pg+Pd	Ib	w	pl		0.30
			6.0	6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: inż. Przemysław Joks

JOX

JOX Przemysław Joks

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2.2

Profil numer O2 - Fab.

Miejscowość: Międzyrzecz
Gmina: Międrzyrzecz
Powiat: międzyrzecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Fabryczna 5
Zleceniodawca: Riktning Group Iwona Hałas
Nadzór geologiczny: inż. Przemysław Joks

Rzędna: 51.71 m n.p.m. | Głębokość: 6.00 m
Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2022-02-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp	1.0		1.30	nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN(PdH,Pd,K,C)		w	ln		
			2.0		1.90	piasek gliniasty, szary z domieszką piasku drobnego	Pg+Pd	Ib		pl		0.30
	2.50	Czwartorzęd	3.0		2.50	piasek średni, żółto-brązowy i piasku drobnego i piasku grubego	Ps+Pd+Pr	Ia	nw	szg	0.60	
			4.0			piasek gliniasty, szary z domieszką piasku drobnego	Pg+Pd	Ib	w	pl		0.30
			5.0									
			6.0		6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: inż. Przemysław Joks

JOX

JOX Przemysław Joks

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2.3

Profil numer O3 - Fab.

Miejscowość: Międzyrzecz
Gmina: Międrzyrzecz
Powiat: międzyrzecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Fabryczna 5
Zleceniodawca: Riktning Group Iwona Hałas
Nadzór geologiczny: inż. Przemysław Joks

Rzędna: 51.73 m n.p.m. Głębokość: 6.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-02-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy				nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN(Ps,K,beton)		w	ln		
		Nasypy			0.50	piasek średni, żółto-brązowy i piasku drobnego i piasku grubego						
			1.0									
			2.0									
	2.60						Ps+Pd+Pr	Ia	nw	szg	0.60	
		Czwartorzęd	3.0									
		Czwartorzęd										
			4.0									
					4.30	piasek gliniasty, szary z domieszką piasku drobnego						
			5.0				Pg+Pd	Ib	w	pl		0.30
			6.0									
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: inż. Przemysław Joks

JOX

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2.4

JOX Przemysław Joks

Profil numer O4 - Fab.

Miejscowość: Międzyrzecz
Gmina: Międrzyrzecz
Powiat: międzyrzecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Fabryczna 5
Zleceniodawca: Riktning Group Iwona Hałas
Nadzór geologiczny: inż. Przemysław Joks

Rzędna: 51.88 m n.p.m. Głębokość: 6.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-02-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy				nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN(Ps,K,beton)		w	In		
		Nasyp			0.40	piasek średni, żółto-brązowy i piasku drobnego i piasku grubego						
			1.0									
			2.0				Ps+Pd+Pr	Ia	nw	szg	0.60	
	2.70	Czwartorzęd										
		Czwartorzęd	3.0									
			4.0		4.10	piasek gliniasty, szary z domieszką piasku drobnego						
			5.0				Pg+Pd	Ib	w	pl		0.30
			6.0		6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: inż. Przemysław Joks

JOX

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2.5

JOX Przemysław Joks

Profil numer O5 - Fab.

Miejscowość: Międzyrzecz
Gmina: Międrzyrzecz
Powiat: międzyrzecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Fabryczna 5
Zleceniodawca: Riktning Group Iwona Hałas
Nadzór geologiczny: inż. Przemysław Joks

Rzędna: 51.83 m n.p.m. Głębokość: 6.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-02-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany, ciemnoszary	nN(Ps,K,beton)		w	In		
			2.0		1.50	piasek średni, żółto-brązowy i piasku drobnego i piasku grubego	Ps+Pd+Pr	Ia	nw	szg	0.60	
	2.60	Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0		2.70	piasek gliniasty, szary z domieszką piasku drobnego						
			4.0				Pg+Pd	Ib	w	pl		0.30
			5.0									
			6.0		6.00							

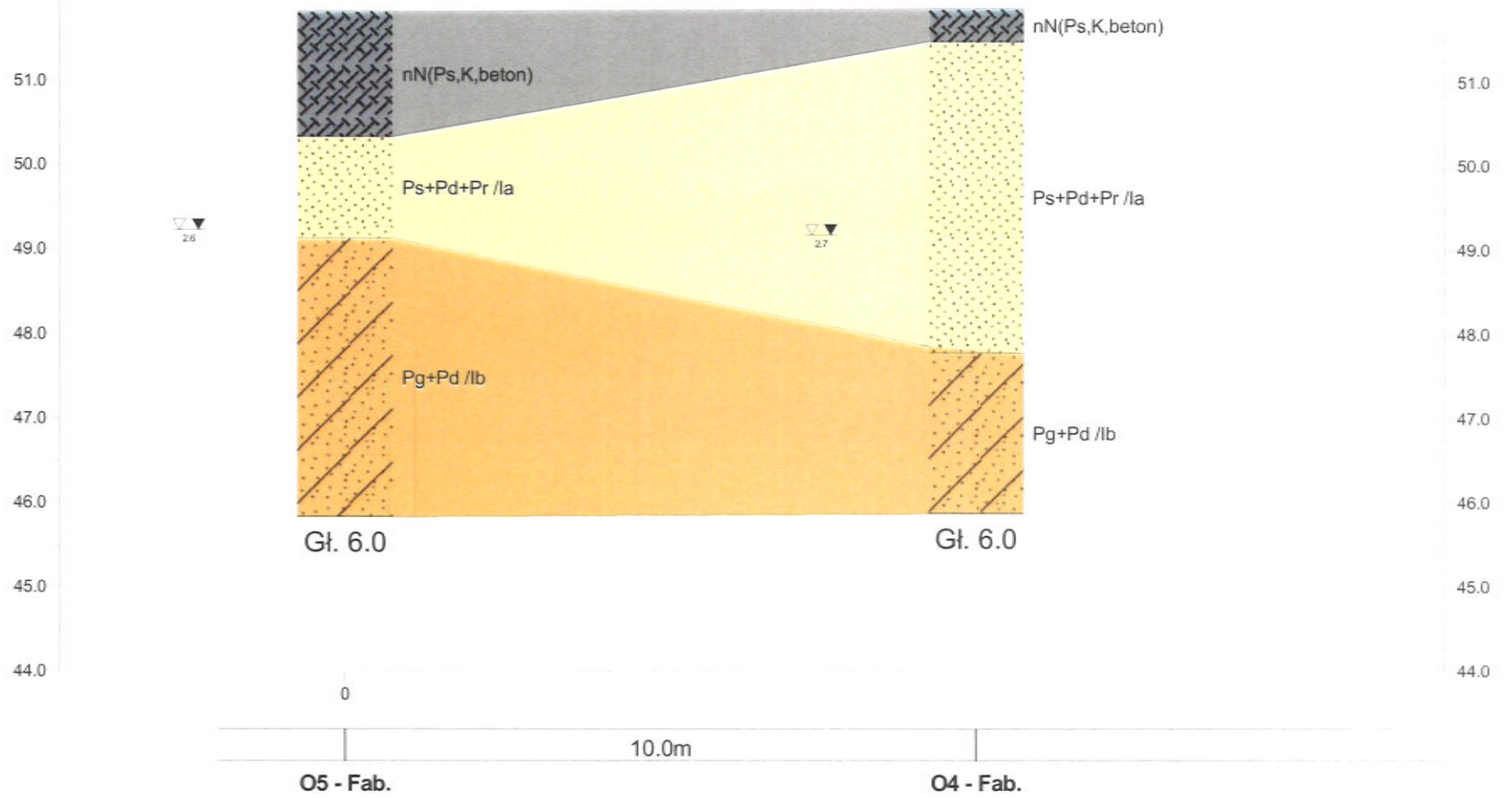
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

Kartę opracował: inż. Przemysław Joks

O5 - Fab.
51.83

O4 - Fab.
51.88

m n.p.m.



m n.p.m.

Skala
1: 100/75

Gł. 6.0

Gł. 6.0

O5 - Fab.

O4 - Fab.

JOX Przemysław Joks

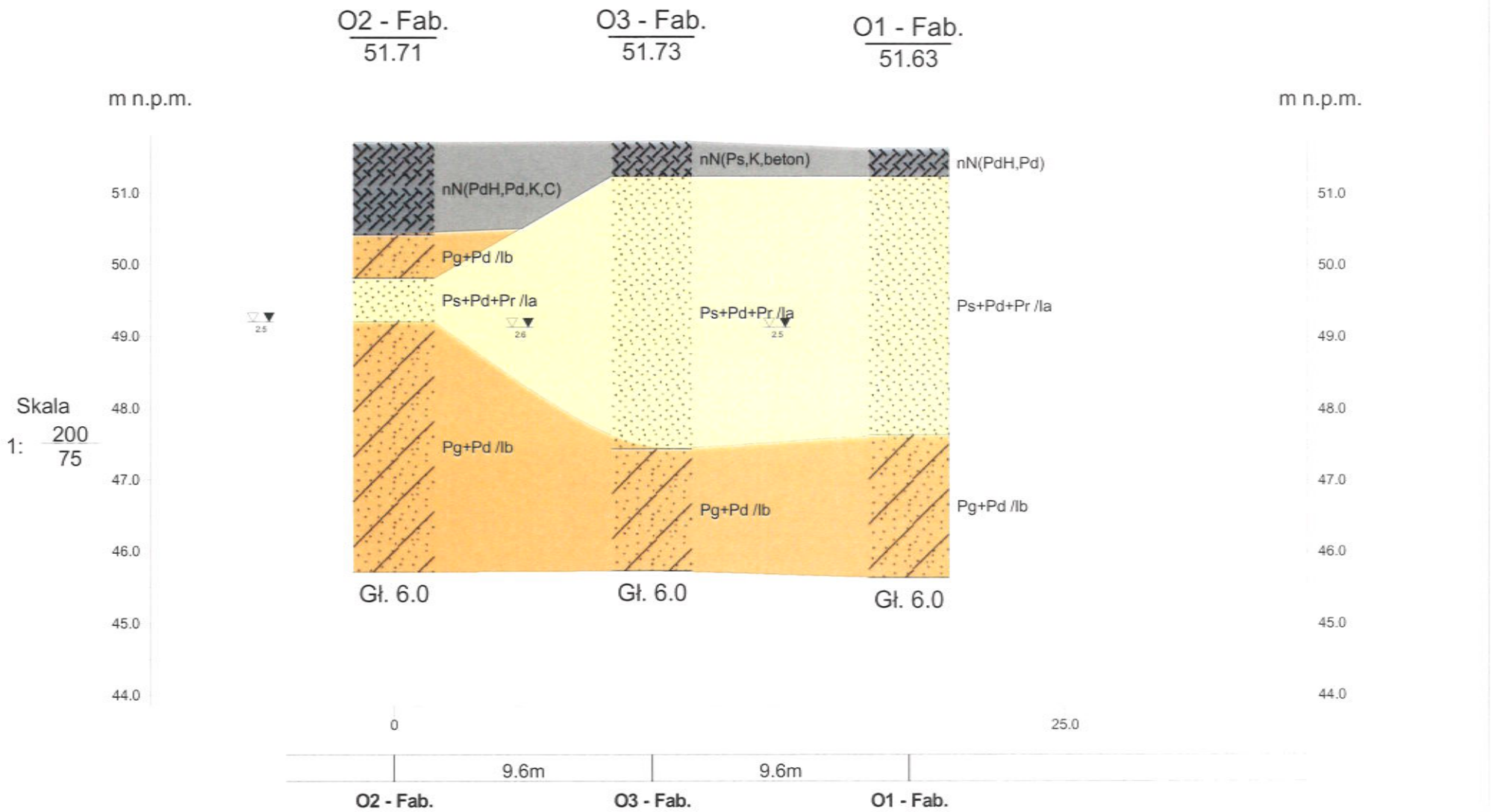
Zał.Nr 3.1

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2022-02-12	inż. Przemysław Joks	
Weryfikował	2022-02-12	inż. Przemysław Joks	

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY A-A

Skala 1: 100/75

Rysunek wykonano programem "GeoStar" licencja dla JOX Przemysław Joks



Skala 1: 200/75

JOX Przemysław Joks				Zał.Nr 3.2
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2022-02-12	inż. Przemysław Joks		PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY B-B
Weryfikował	2022-02-12	inż. Przemysław Joks		Skala 1: 200/75

Rysunek wykonano programem "GeoStar" licencja dla JOX Przemysław Joks

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

luty 2022r

Nr.warstwy geotech.	Rodzaj gruntu	Gęstość właściwa **ρs** **t/m³**	Stopień plastyczności gruntu **IL (ᵛ)**	Stopień zagęszczenia gruntu **ID (ᵛ)**	Wilgotność naturalna w % **Wn**	Gęstość objęto-ściowa **ρ** **t/m³**	Spójność gruntu kPa **Cu(ᵛ)**	Kąt tarcia wewnętrz. **ϕu (ᵛ)** w stopniach.	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu Kpa **E0 (ᵛ)**	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej Kpa **M0 (ᵛ)**	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej Kpa **M (ᵛ)**
Ia	Ps+Pd+Pr	2,65	-	0,60	22	2,00	-	33,6	94615	112308	124786
Ib	Pg+Pd	2,65	0,30	-	16	2,10	13,33	13,2	16545	23636	39402

inż. Przemysław Joks ***zał.4***

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW I PRZEKROJACH

GRUNTY MINERALNE RODZIME
wg PN-86/B-02480

KW - zwietrzelina
KWg - zwietrzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
Ko, K - otoczaki, kamienie
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
Πp - pył piaszczysty
Π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - ił piaszczysty
I - ił
Iπ - ił pylasty

GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE

Gb - gleba
H - humus
Nm - namuł
Nmp - namuł piaszczysty
Nmπ - namuł pylasty
T - torf
Gy - gytia
Kr - kreda
WK - węgiel kamienny
WB - węgiel brunatny

INNE OZNACZENIA

C - gruz ceglany
B - gruz betonowy
D - drewno
Żl - żużel
Tł - tłuczeń
\+ - domieszka
// - przewarstwienie
/ - na pograniczu

GRUNTY RODZIME
wg PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

Gr - żwir
Sa - piasek
FSa - piasek drobny
MSa - piasek średni
CSa - piasek gruby
siSa - piasek pylasty
clSa - piasek ilasty
sasiCl - glina ilasta
saclSi - glina pylasta
saSi - pył piaszczysty
siCl - ił pylasty
clSi - pył ilasty
Si - pył
saCl - ił piaszczysty
Cl - ił
Or - grunty organiczne

OZNACZENIA STANU GRUNTU

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOSITYCH

ln - luźny
szg - średio zagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH

zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twardoplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
pł - płynny

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

WODA GRUNTOWA



nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej



ustabilizowany poziom wody gruntowej

nawiercony poziom wody gruntowej


sączenia

zał.5