



OPINIA GEOTECHNICZNA

**w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia
projektowanej zewnętrznej windy osobowej
przy budynku I LO im. Księcia Bolka I
przy ulicy Kościuszki 8 w Jaworze
(dz. nr 481, obręb 0007 Jawor)**

Nr arch. 96.6.22

ZLECENIODAWCA:

ABK-PROJEKT

ul. K. Lisowskiego 2/4, 65-072 Zielona Góra

INWESTOR:

I Liceum Ogólnokształcące im. Księcia Bolka I w Jaworze

ul. Kościuszki 8, 59-400 Jawor

AUTORZY:

mgr Wiktor Strzelecki upr. XIII-151 DOL

mgr Andrzej Petri upr. VII-1530

Wrocław, luty 2022 r.

Zawartość Dokumentacji

I Spis zawartości

L.p.		Str.
1.	WSTĘP	2
2.	ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ ORAZ OKREŚLENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	3
3.	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	4
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA	4
5.	WARUNKI WODNE	5
6.	WARUNKI GRUNTOWE	5
7.	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
8.	OPIS POSADOWIENIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU	6
9.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	7

II Wykaz załączników

- 1.1 Mapa dokumentacyjna w skali 1:100
- 1.2 Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski Arkusz 760 – JAWOR
2. Odsłonięcie fundamentów
3. Zestawienie cech fizyczno - mechanicznych gruntów
4. Objasnienia symboli i znaków
5. Karta otworu wiertniczego

1. WSTĘP

Opinię Geotechniczną w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej windy osobowej przy budynku I LO przy ulicy Kościuszki 8 w Jaworze (dz. nr 481, obręb 0007 Jawor) wykonano dla Zleceniodawcy: ABK-PROJEKT, natomiast Inwestorem jest I Liceum Ogólnokształcące im. Księcia Bolka I w Jaworze.

Na terenie przeprowadzonych badań planuje się budowę zewnętrznej windy osobowej. Zakłada się posadowienie obiektu budowlanego na fundamencie bezpośrednim na głębokości 1,60 m poniżej poziomu '0' budynku. Ostateczną decyzję o głębokości i sposobie posadowienia Projektant podejmie w porozumieniu z Inwestorem po analizie wyników badań zawartych w niniejszej Opinii Geotechnicznej.

Celem opracowania jest:

- rozpoznanie warunków gruntowych w podłożu projektowanego obiektu;
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów;
- określenie głębokości zalegania poziomu wody gruntowej oraz ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i fundamentów obiektu;
- ustalenie wzajemnego oddziaływania fundamentów budynku i podłoża gruntowego w fazie eksploatacji;
- ocena geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej windy osobowej.

Podstawą do wykonania prac terenowych oraz sporządzenia Opinii Geotechnicznej był plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:100. Plan wiernie przedstawia istniejącą sytuację i jest wystarczająco dokładny do sporządzenia dokumentacji.

Rzędne określono na podstawie planu otrzymanego od Zleceniodawcy oraz numerycznego modelu powierzchni terenu (NMPT). Dokładność określenia rzędnych tymi metodami szacuje się na $\pm 0,10$ m.

Opinię Geotechniczną wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, (Dz. U., poz. 463) oraz:

Normy:

- Polska Norma PN-B-02479: 1998; Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Polska Norma PN-B-02480: 1988; Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów;
- Polska Norma PN-B-03020: 1981; Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane;
- Polska Norma PN-B-04452: 2002; Geotechnika. Badania polowe;
- Polska Norma PN-B-04481: 1988; Grunty budowlane. Badania próbek gruntów;
- Polska Norma PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;

Literatura specjalistyczna:

- Glazer Z., 1976.: Mechanika gruntów; Wyd. Geologiczne, Warszawa,
- Kondracki J., 2002.: Geografia regionalna Polski; PWN Warszawa,
- Myślińska E., 2001.: Laboratoryjne badanie gruntów. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa,
- Pazdro Z., 1990.: Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geologiczne Warszawa,
- Wiłun Z., 2003.: Zarys geotechniki. WKiŁ. Warszawa.

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ ORAZ OKREŚLENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

W etapie wstępnym przeanalizowano plan sytuacyjno wysokościowy wykonany w skali 1:100 oraz zweryfikowano aktualne zagospodarowanie terenu. W oparciu o otrzymany plan oraz lokalną wizję terenu metodą domiarów prostokątnych wyznaczono miejsce odsłonięcia fundamentów wraz z odwiertem geotechnicznym. Głębokość wykonanego otworu dostosowano do napotkanych warunków gruntowo-wodnych.

W ramach prac terenowych wykonano:

- wizję lokalną terenu w lutym 2022 roku;
- wyznaczenie miejsca badań metodą domiarów prostokątnych;
- odsłonięcie fundamentów istniejącego budynku w piwnicy wraz z pomiarami i opisem;
- 1 sondowanie przelotowe do głębokości 3,0 m wykonane ręcznym zestawem wiertniczym o średnicy zawieru 70 mm, pod nadzorem uprawnionego geologa;
- likwidację odkrywkę poprzez zasypanie urobkiem zgodnie z sekwencją przewiercanych warstw, odtworzenie utwardzonej powierzchni betonowymi płytami oraz doprowadzenie terenu do stanu z przed prowadzenia prac.

W czasie prac prowadzono:

- analizę makroskopową gruntów;
- pomiary stanu gruntów spoistych penetrometrem tłoczkowym (wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe), ścinarką obrotową (wytrzymałość na ścinanie) oraz poprzez próby wałeczkowania;
- obserwacje poziomu wody gruntowej (nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody);
- stałą obserwację oporu jaki stawia grunt urządzeniu wiertniczemu.

Parametry geotechniczne wyznaczono w oparciu o sprawdzoną w Polskich warunkach normę PN-B/81-03020* opierającą się na zależnościach korelacyjnych parametrów geotechnicznych z cechami fizycznymi gruntów i ich genezą (dopuszczonych do interpretacji przez Eurokod 7 jako zależności lokalne), przyjmując za parametr wiodący dla dla gruntów spoistych – stopień plastyczności.

*Parametry gruntów określone korelacyjnie w zał. 3 są wartościami całkowitymi i nie można ich interpretować jako wartości efektywne. Nie uwzględniają w jakiej części obciążenia przenoszone są przez wzrost ciśnienia wody w porach gruntu, a w jakiej przez szkielet gruntowy. Problem skuteczności rozpraszania nadmiernego ciśnienia wody w porach gruntu podczas obciążenia dotyczy zwłaszcza gruntów o drobnym uziarnieniu (spoistych). Brak jest zdefiniowanych zależności, które można wykorzystać przy pośrednim określaniu parametrów efektywnych takich gruntów celem wyznaczenia nośności podłoża gruntów spoistych wg. PN-EN-1997-1.

Prace kameralne:

Przedstawiono w formie opisowej zebrane obserwacje terenowe. W oparciu o genezę i litologię wydzielono jedną warstwę geotechniczną występującą w podłożu gruntowym budynku do głębokości 3,0 m oraz przyporządkowano podstawowe parametry geotechniczne warstwy. Podano wnioski odnośnie nośności podłoża i możliwości posadowienia projektowanego obiektu budowlanego. Opisano także odstąpienie fundamentów dołączając relację fotograficzną.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Lokalizacja:

Teren badań położony jest w centralnej części miasta Jawor przy ulicy Kościuszki 8. Administracyjnie teren badań stanowi działkę nr 481. Badany teren został znacznie przekształcony działalnością antropogeniczną.

Położenie i morfologia

Według podziału Polski na jednostki fizyczno - geograficzne teren badań położony jest w makroregionie Nizina Śląsko-Łużycka, mezoregionie Równina Chojnowska. Pod względem geomorfologicznym jest to wysoczyzna morenowa, wzniesiona w tym rejonie na około 200,0 m n.p.m. Powierzchnia terenu jest płaska, o znikomym hipsometrycznym zróżnicowaniu.

Omawiany rejon znajduje się poza obszarem/terenem górniczym. Nie przewiduje się wpływu eksploatacji złóż na projektowany obiekt.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

W płytkiej budowie geologicznej przebadanego obszaru występuje kompleks czwartorzędowych plejstocénskich utworów morenowych (glin zwałowych). Utwory te nie zostały przewiercone w ramach przeprowadzonego rozpoznania (do głębokości 3,0 m p.p.t.).

Strefę przypowierzchniową do głębokości ca 1,10 m stanowi podłoże utwardzone płytami betonowymi z podsypką z piasku i kruszywa oraz próchniczny nasyp niekontrolowany.

5. WARUNKI WODNE

Podczas badań terenowych przeprowadzonych w lutym 2022 r. do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono wody gruntowej.

Po okresie intensywnych opadów bądź wiosennych roztopów możliwe będzie wystąpienie sączeń na stropie lub w obrębie gruntów spoistych.

Wody powierzchniowe:

W najbliższym otoczeniu obszaru badań nie występują stałe ciekły wód powierzchniowych. Koryto rzeki Nysa Szalona przebiega około 250 m w kierunku południowo-zachodnim od terenu badań.

6. WARUNKI GRUNTOWE

Na badanym terenie poniżej płyt betonowych (7 cm) i podbudowy (15 cm) do głębokości około 1,10 m zalega warstwa gruntów nasypowych: humusu, glin, fragmentów cegieł i kruszywa. Ze względu na stopień zagęszczenia i skład grunty nasypowe uznano za nienośne, niemogące stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Poniżej warstwy antropogenicznej wydzielono jedną warstwę geotechniczną gruntów rodzimych:

Warstwa I: zaliczono do niej grunty spoiste. Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności oraz litologiczne, a co za tym idzie parametrów geotechnicznych w obrębie warstwy wydzielono 2 pakiety geotechniczne:

Pakiet IA: zaliczono do niego występujące w stropowej części warstwy gliny w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,25$.

Pakiet IB: zaliczono do niego pospółki gliniaste z kamieniami oraz gliny w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,15$.

Pozostałe właściwości fizyczno – mechaniczne gruntów zaliczonych do wydzielonych warstw podano w zestawieniu stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

7. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W podłożu projektowanego obiektu zalegają:

- do głębokości 1,10 m p.p.t. nienośne grunty nasypowe, które należy usunąć z podłoża projektowanego obiektu;
- występujące bezpośrednio pod nasypem gliny w stanie plastycznym (pakiet IA o $I_L=0,25$). Są to grunty o niskich parametrach geotechnicznych, wysokiej ścisłości, wrażliwe na zmianę wilgotności i przemarzanie;
- dominujące w podłożu przebadanego obszaru pospółki gliniaste i gliny w stanie twardoplastycznym (pakiet IB o $I_L=0,15$). Są to grunty o przeciętnych parametrach geotechnicznych, wrażliwe na zmianę wilgotności pod wpływem której ulegają uplastycznieniu i znacznemu pogorszeniu parametrów geotechnicznych.

Zmiany deformacyjne glin o przeciętnej ścisłości i słabej przepuszczalności w stanie twardoplastycznym następują kilka lat po zakończeniu inwestycji, malejąc i zanikając wraz z upływem czasu.

Do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono wody gruntowej. Przy płytkim posadowieniu windy woda gruntowa nie utrudni prowadzenia prac ziemnych. Nie zakłada się oddziaływania wody gruntowej na fundamenty projektowanego obiektu.

8. OPIS POSADOWIENIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Istniejący obecnie budynek posadowiony jest na rzędnej 198,45 m n.p.m. Fundament budynku w miejscu odsłonięcia stanowi prosta ława fundamentowa betonowa będąca przedłużeniem ściany budynku bez odsadzki. Na głębokości 70 cm stwierdzono nagromadzenie betonu przy ławie będące prawdopodobnie skutkiem nieszczelności szalunku podczas wylewania fundamentów. Stwierdzono istnienie izolacji przeciwwilgociowej fundamentów w postaci folii kubełkowej oraz izolację termiczną ściany budynku w postaci styropianu. Stan fundamentów nie wykazuje nadmiernego zużycia, izolacja przeciwwilgociowa jest w dobrym, nienaruszonym stanie. Fundamenty posadowione są bezpośrednio na gruncie rodzimym - pospółkach gliniastych z kamieniami w stanie twaroplastycznym (pakiet geotechniczny IB o $I_L=0,15$). Zasypkę stanowi grunt częściowo przepuszczalny – próchniczny nasyp niekontrolowany z fragmentami cegieł i kruszywa. Wierzchnia warstwa terenu pokryta jest luźno ułożonymi płytami betonowymi na podbudowie z piasku z kruszywem.

9. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Podłoże badanego terenu rozpoznano poprzez wykonanie odsłonięcia fundamentów wraz z sondowaniem przelotowym. Parametry geotechniczne gruntów określono metodą korelacyjną na podstawie zależności podanych w PN-81/B-03020;
- **Warunki gruntowe panujące w podłożu budynku są dobre.** Podłoże budowlane budynku tworzą grunty o przeciętnych (pospółki gliniaste i gliny w stanie twaroplastycznym) oraz w stropowej części niskich (gliny w stanie plastycznym) parametrach geotechnicznych. Obecne w podłożu grunty rodzime umożliwiają bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanej windy osobowej;
- **Warunki wodne panujące na badanym terenie są korzystne.** W podłożu budynku do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono wody gruntowej co nie utrudni prac w początkowym etapie budowy.

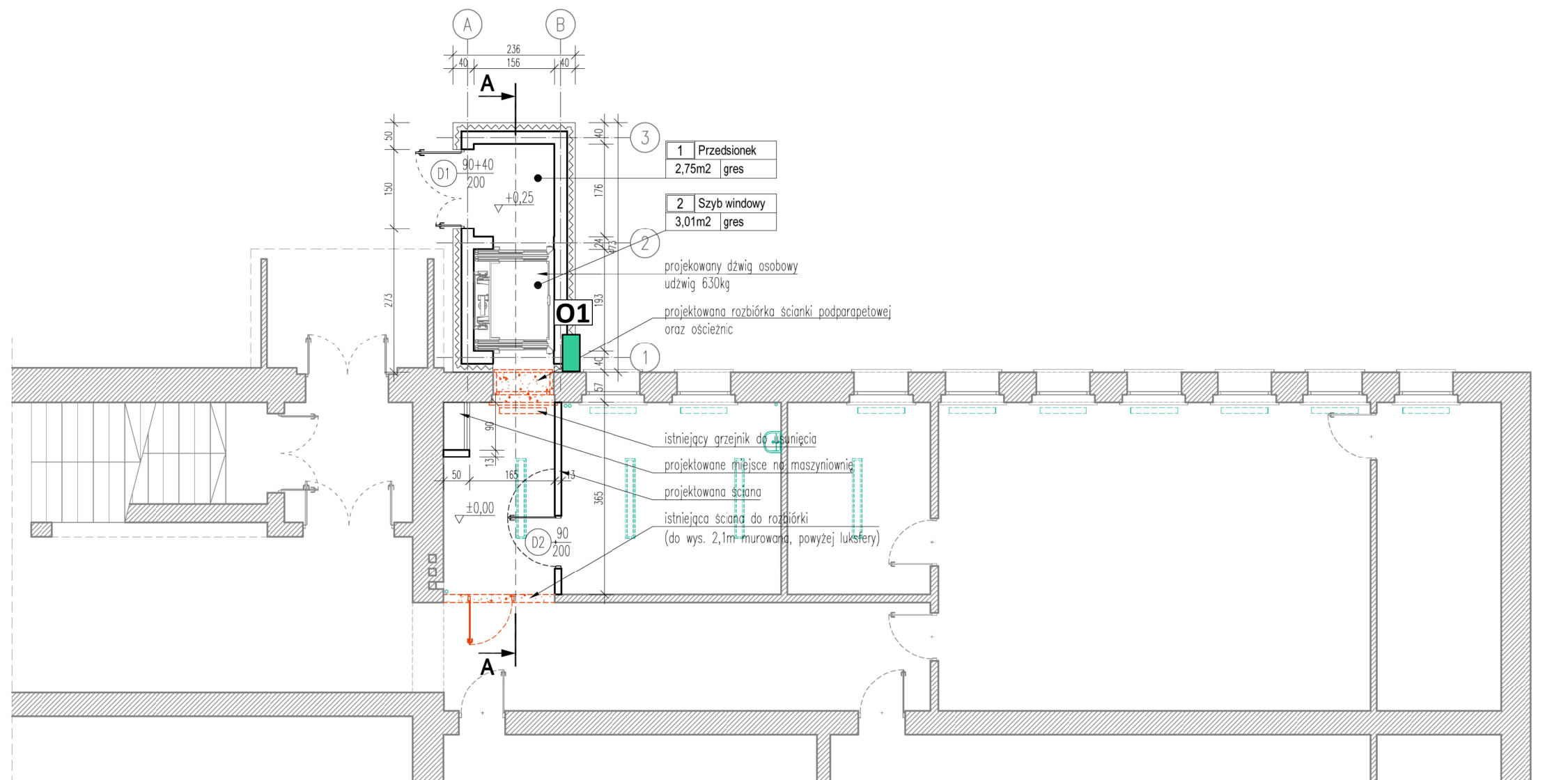
Zgodnie z podziałem podanym w Rozporządzeniu MTBiGM (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) projektowaną windę osobową zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**, przy panujących w podłożu **prostych warunkach gruntowych**.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem ostateczną decyzję dotyczącą kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego podejmuje projektant.

Wnioski:

- Istniejący budynek posadowiony jest bezpośrednio na pospółkach gliniastych z kamieniami;
- Zasyпки fundamentów wykonano gruntem próchnicznym, częściowo przepuszczalnym;
- W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia;
- Zaleca się zabezpieczyć dno wykopu fundamentowego warstwą betonu podkładowo wyrównawczego. Będzie to ochrona warstwy gruntów spoistych przed negatywnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych;
- **Należy unikać napływów wody gruntowej lub opadowej do wykopu fundamentowego.** Wodę opadową należy jak najszybciej usunąć z dna wykopu. Woda może uplastycznić grunty spoiste dominujące w podłożu budowlanym projektowanego obiektu przez co ich nośność spadnie, a podłoże stanie się podatne na osiadanie;
- W przypadku uplastycznienia gruntów spoistych bezpośrednio pod fundamentem obiektu zaleca się niezwłoczne ich usunięcie natomiast powstałe przegłębienia wypełnić chudym betonem lub gruntem sypkim stabilizowanym cementem;
- Przy prawidłowo wykonywanych pracach ziemnych i fundamentowych nie przewiduje się zmian warunków gruntowo-wodnych w czasie budowy i eksploatacji windy osobowej.

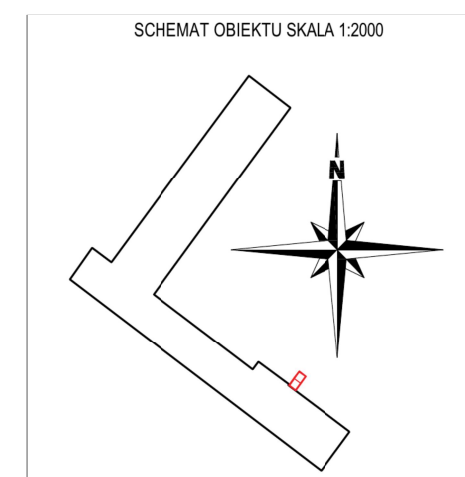
Zaleca się dokonać odbioru podłoża gruntowego w wykopie fundamentowym przez uprawnionego geologa w celu potwierdzenia stanu i rodzaju gruntów na przestrzeni całego wykopu.



LEGENDA:


- ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ZACHOWANIA
- ŚCIANA PROJEKTOWANA
- ISTNIEJĄCA ŚCIANA DO ROZBIÓRKI
- ISTNIEJĄCE INSTALACJE

NR PROJEKTU:	168	ETAP PROJEKTU:	PAB	STRONA:	13
--------------	------------	----------------	------------	---------	-----------



ABK-PROJEKT
BUDOWLANOŚĆ I PROJEKTOWANIE
ul. Kościuszki 8
48-100 Jawor


MAPA DOKUMENTACYJNA



GEOLOG
mgr Wiktor Strzelecki
tel. 697 755 739
wstrzelecki94@gmail.com

Jawor, ul. Kościuszki 8
dz. nr 481, obręb 0007 Jawor

LEGENDA:

O1


- lokalizacja odkrywki fundamentów wraz z otworem geotechnicznym

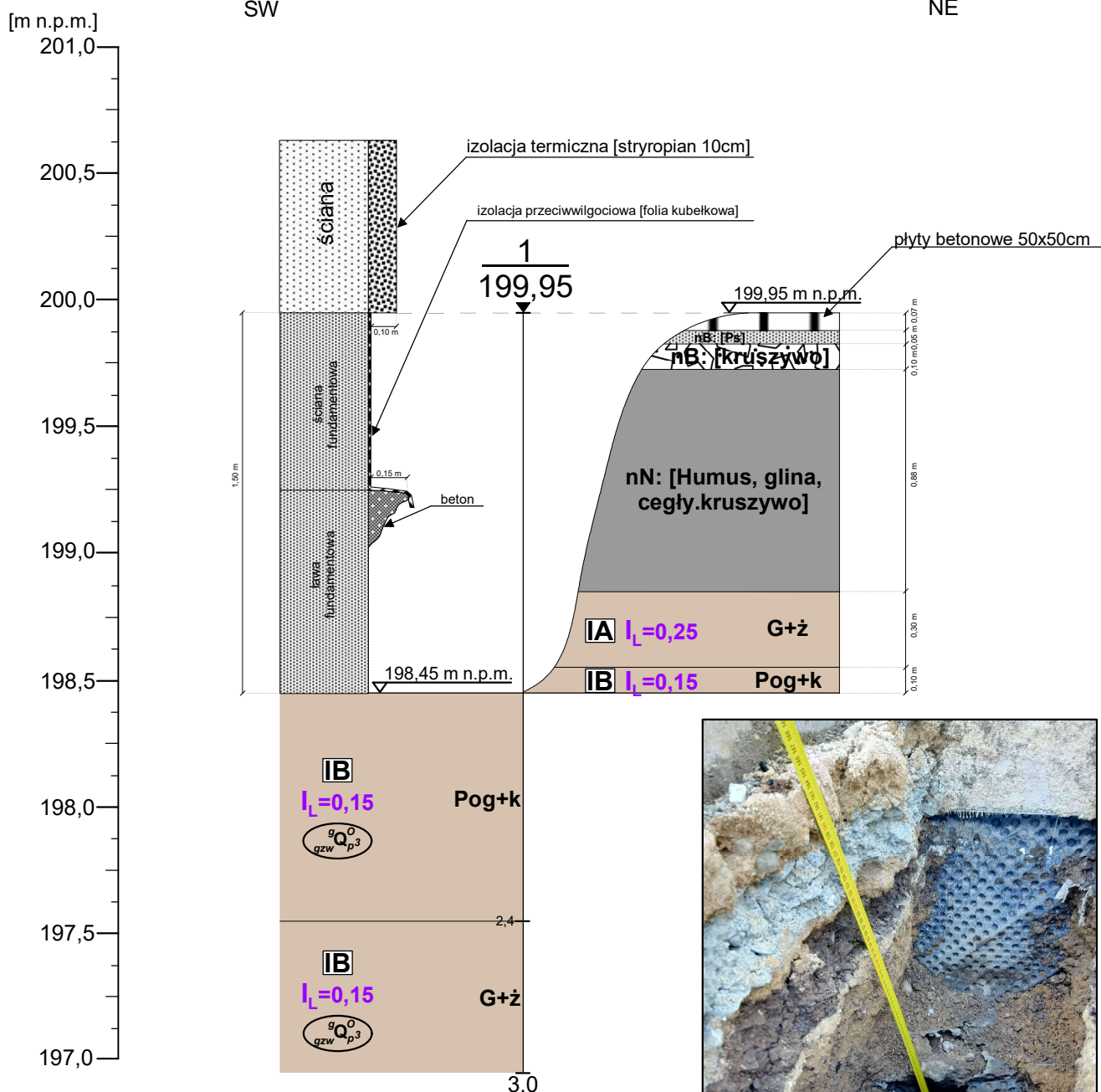
SKALA 1:100/A3

Podpis:

Opracował: mgr W. Strzelecki

Zał. 1.1

Odsłonięcie fundamentów O1



Rzędna zwierciadła
wody gruntowej:
ustabilizowana
nawiercona

Suchy



rzędna terenu 199,95 m n.p.m.
rzędna posadowienia 198,45 m n.p.m.
głębokość posadowienia 1,50 m p.p.t.

data pomiaru: 14.02.2022 r.

LEGENDA:

- Gliny, pospółki gliniaste
- IA** - Numer warstwy/pakietu
- I_L/I_L - Stopień zagęszczenia / plastyczności
- Geneza i stratygrafia



GEOLOG
mgr Wiktor Strzelecki
tel. 697 755 739
wstrzelecki94@gmail.com

ODSŁONIĘCIE FUNDAMENTÓW O1

Jawor, ul. Kościuszki 8
dz. nr 481, obręb 0007 Jawor

Skala
pionowa/A4
1:25

Opracował: mgr W. Strzelecki upr. XIII-151 DOL
Sprawdził: mgr A. Petri upr. VII-1530

Podpis: Data opracowania: 17.02.2022

Zał. 2



GEOLOG
mgr Wiktor Strzelecki
tel. 697 755 739
wstrzelecki94@gmail.com

ZESTAWIENIE CECH FIZYCZNO - MECHANICZNYCH GRUNTÓW

Zał. nr 3

TEMAT: Jawor, ul. Kościuszki 8, dz. nr 481, obręb 0007 Jawor

Opracował: mgr W. Strzelecki

Podpis:

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wartość wyprowadzona w badaniach makroskopowych lub na podstawie obserwacji postępu wiercenia

wartość ustalona na podstawie korelacji opublikowanych w normach i literaturze

wartość ustalona w badaniach polowych - sondowania DPL, DPH, SLVT, FVT

wartość ustalona w badaniach laboratoryjnych

wartości wyprowadzone

Profil stratygraficzno- litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno- stratygraficzny wg PN-B-02480:1986 [wg PN-EN ISO 14688-2:2006]	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu wg PN-B-02480:1986 wg PN-EN ISO 14688-2:2006]	Symbol konsolidacji gruntu wg. PN-B-03020:1981	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wskaźnik konsystencji I_C	Wilgotność naturalna		Gęstość objętościowa		Spójność (korelacje wg. PN-B-03020:1981) c	Kąt tarcia wewnętrzznego (korelacje wg. PN-B-03020:1981) ϕ	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (korelacje wg. PN-B-03020:1981) M_o	Pierwotny moduł odkształcenia (korelacje wg. PN-B-03020:1981) E_o
								Grunt wilgotny w_n	Grunt nawodniony w_n	Grunt wilgotny ρ	Grunt nawodniony ρ				
								[%]	[%]	[t/m ³]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
	Nasyp niekontrolowany: humus, glina, cegły, kruszywo		nN: H,G,C, krusz.		warstwa gruntów antropogenicznych (nasypów niekontrolowanych), która nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych										
	Czwartorzęd, plejstocen, utwory morenowe: głina pylasta, głina	IA	G	B	-	0,25	0,75	21,0	-	2,05	-	29,7	17,3	32 500	25 000
		IB	Pog, G	B	-	0,15	0,85	9,0	-	2,20	-	33,5	19,2	42 000	32 000



GEOLOG
mgr Wiktor Strzelecki
tel. 697 755 739
wstrzelecki94@gmail.com

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Załącznik nr 4

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny T torf
Nmp namul piaszczysty WK węgiel kamienny
Nmg namul gliniasty WB węgiel brunatny
Gy gytia

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelina	kamieniste
Kwg	wietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	
Krg	rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO,K	otoczaki, kamienie	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobnoziarniste, spójne
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, spójne
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, spójne
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	drobnoziarniste, spójne
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	drobnoziarniste, spójne
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, spójne
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

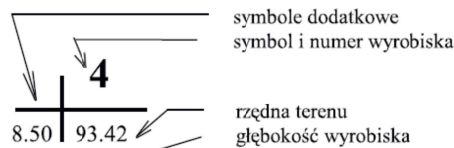
GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda SM skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki	gc	gruz ceglany
//	przewarstwienia (wkładki)	gb	gruz betonowy
/	na pograniczu	ok	odpady komunalne
Ko	grunt czwartorzędowy	żl	żużel
	skonsolidowany lodowcem	k	korzenie
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał		
(N)	dodatkowy symbol przy opisie rodzaju gruntu drobnoziarnistego spójnego określonego według klasyfikacji opartej o powierzchnię właściwą S		

OPIS WYROBISKA



Symbole graficzne i literowe

otwór wiertniczy
odkrywka gruntu
odkrywka fundamentowa
sondowanie

Symbole dodatkowe

A wyrobisko archiwalne
SL rodzaj sondowania

OPRÓBOWANIE

próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i głębokość w m
nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość w m

grunt nawodniony

grunt mokry

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)
ścinarka obrotowa (TV)
sonda cylindryczna (SPT)
sonda ścinająca obrotowa (VT)
badania presjometrem (P)
rodzaj sondowania i strefa badania sondą:
ZW - udarowo obrotowa
SL - lekka wbijana
SW - wciskana
SC - ciężka wbijana
ST - wkręcana

głębokość wiercenia

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.55$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

projektowany poziom posadowienia
rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
nr grupy gruntów oraz symbol wydzielonej warstwy geotechnicznej w obrębie grupy
granica warstwy geotechnicznej
opis litologiczno-stratygraficzny
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
kierunek przekroju geotechnicznego

Podpis:



Załącznik nr 5

TEMAT: Jawor, ul. Kościuszki 8, dz. nr 481, obręb 0007 Jawor

Opracował: mgr W. Strzelecki

Podpis:

System wiercenia: ręczny, małośrednicowy
+ odśnieżenie

OTWÓR NR 1

Data wykonania: 02.2022

Rzędna terenu: 199,95 m n.p.m.

[illegible]