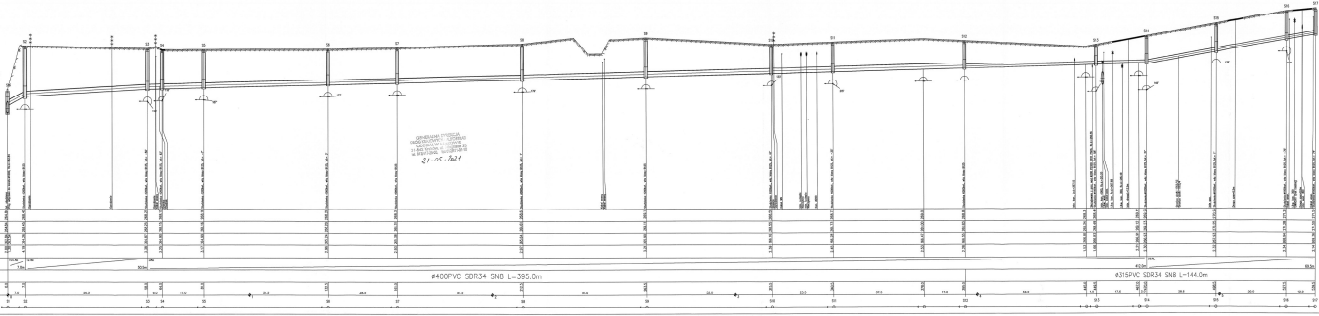


UNICA: 010
PROJEKAT: 010
KOD: 010
MESTO: 010

PROJEKCIJA	PROJEKCIJA
RIZNA TERENI PROJEKCIJA	
RIZNA RAZINA TERENI	
RIZNA RAZINA KANALU	
ZAGREBENE RAZINA KANALU	
SPARKI, DUKOVSKI	
SPRINKLA, MATRICE	
OLEKOVSKI	



PROJEKCIJA	PROJEKCIJA
RIZNA TERENI PROJEKCIJA	
RIZNA RAZINA TERENI	
RIZNA RAZINA KANALU	
ZAGREBENE RAZINA KANALU	
SPARKI, DUKOVSKI	
SPRINKLA, MATRICE	
OLEKOVSKI	

Kraków, dn. 29.04.2021 r.

STAROSTA KRAKOWSKI
 Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
 Starostwa Powiatowego w Krakowie
 30-508 Kraków, ul. Przy Moście 1
 tel. 12 259 00 11, 12 259 00 60

Znak sprawy: GKIK.6630.762.2020

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
 przeprowadzonej w dniach od 03.09.2020 r. do 29.04.2021 r.
 w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady:	sieć kanalizacji sanitarnej sieć wodociągowa
Lokalizacja:	Krzeszowice, dz.: 1180/45, 1180/49, 1182, 1360, 1763/1, 1763/4, 1763/13
Wnioskodawca:	SPRINGAP S.C. ANNA KLUBA PRZEMYSŁAW KLUBA ul. Królewska 84/1, 30-079 Kraków
Przewodniczący:	Kierownik Referatu Technicznej Obsługi Powiatowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego mgr inż. Katarzyna Gruszkowska
Miejsce narady:	Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru Starostwa Powiatowego w Krakowie, 30-508 Kraków, ul. Przy Moście 1
Sposób przeprowadzenia narady:	stacjonarny
Data wpływu:	12.05.2020 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie przez jej uczestników.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	TAURON DYSTRYBUCJA S.A.	1.TAURON DYSTRYBUCJA Oddział w Krakowie - istniejącą sieć energetyczną w miejscach skrzyżowań zabezpieczyć rurą ochronną. 2.Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych Tauron Dystrybucja S.A.należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie o nadzór branżowy. 3.Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla 4.Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż: - 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN, - 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN, - 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN, należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość	P.Pikul, W.Szczypczyk, M. Doroż, A. Lelito

Za zgodność z oryginałem
 [Podpis]
 [Data]

		od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia. 5. Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych: - linii nN - 1m, - linii SN - 2m, - linii WN - 5m.	
2	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej		Jagoda Bielaska, Anna Windys-Żmuda
3	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.	1. Prace w strefie kontrolowanej gazociągu wykonać pod nadzorem właściwej terenowo Gazowni. 2. Projektowane obiekty lokalizować zgodnie z Rozp. Min. Gosp. Z dn. 26.04.2013 r. w sprawie warunków techn. jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. 3. Skrzyżowanie kanalizacji z gazociągiem wybudowanym przed 2002 r. zabezpieczyć zgodnie z PN-91/M-34501.	A. Dymacz, T. Janis, K. Kałwak, M. Komasa
4	Wodociągi i Kanalizacja Krzeszowice sp. z o.o.		G. Standera, P. Borowicz, K. Bochyński
5	NETIA S.A.		L. Augustyn
6	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.		T. Słania, P. Potempa, M. Burtan, A. Lechowicz, Ł. Marks, M. Szałuba, A. Nobis
7	Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego		M. Urbaniak
8	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Zabierzowie		Tomasz Szczerbak
9	UPC Polska sp. z o.o.		L. Augustyn
10	Zakład Gospodarki Komunalnej w Czernichowie		Paweł Kotuła, Piotr Kowalski
11	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie Rejon Dróg Wojewódzkich Jakubowice 75		Michał Urbaniak

Na obszarze uzgodnienia znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 712708.1.11100, 712708.1.11102.

Przewodnicząca Rady Koordynacyjnej

mgr inż. Barbara J. Kozłowska
Przewodnicząca Rady

Podpis przewodniczącego rady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia rady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w radzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami rady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.) lub złożonych na radzie, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn. zm.).

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego i projektem geotechnicznym dla inwestycji:

"Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.
na działkach nr 1182, 1360, 1763/1, 1763/4, 1763/13, 1180/45, 1180/49 w miejscowości
Krzyszowice gmina Krzyszowice, powiat krakowski, woj. małopolskie."

Opracował:

.....
mgr inż. Krzysztof Jakubczyk
uprawnienia geologiczne
VII-1595, XI-0169, XII-0156
cert. PKG nr 0242

Kraków, marzec 2020

OPINIA GEOTECHNICZNA

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Przemysław Kluba
Nr uprawnień: 1211/WS/1

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	2
2. USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA	2
3. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA WARUNKÓW GRUNTOWYCH	2
4. OCENA ZMIAN, KTÓRE MOGĄ BYĆ SPOWODOWANE PRZEZ PLANOWANE ROBOTY	3
5. ZAPROGRAMOWANIE BADAŃ GEOTECHNICZNYCH DO PROJEKTOWANIA	3

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Przemysław Kłuba
Urząd Wojewody Małopolski

1. WSTĘP

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Gminy Krzeszowice, ul. Grunwaldzka 4, 32-065 Krzeszowice. Celem opracowania jest ustalenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz ustalenie kategorii geotechnicznej dla inwestycji: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1182, 1360, 1763/1, 1763/4, 1763/13, 1180/45, 1180/49 w miejscowości Krzeszowice gmina Krzeszowice, powiat krakowski, woj. małopolskie."

2. USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA

Analizując materiały archiwalne, strefie przypowierzchniowej na badanym obszarze do głębokości ok 1,0 m p.p.t. mogą występować grunty antropogeniczne. Poniżej, na całym terenie do głębokości ok 5,0 - 8,0 m p.p.t. występują grunty spoiste mineralne litologicznie wykształcone w postaci pyłów oraz glin pylastych. Są to utwory genezy eolicznej (lessy oraz grunty lessopodobne). W strefie przypowierzchniowej tj. do głębokości 3,0 - 4,0 m p.p.t. należy spodziewać się gruntów w stanie twardoplastycznym oraz lokalnie plastycznym. Ocenia się, że dla projektowanej inwestycji są to grunty o dobrej nośności.

Woda gruntowa może występować w postaci sączeń, których ilość i intensywność jest ściśle uzależnione od panujących warunków atmosferycznych.

Należy zwrócić uwagę, że grunty pylaste są wrażliwe na zmianę wilgotności naturalnej oraz na oddziaływania dynamiczne. Pod wpływem działania wody szybko uplastyczniają się a występowanie drgań i wstrząsów może doprowadzić do całkowitego zniszczenia struktury gruntu i do jego upłynnienia. Ponadto są to grunty bardzo wysadzinowe.

3. USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ OBIEKTU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Dla projektowanej inwestycji proponuje się przyjąć II kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowe. Ostateczna kwalifikacja inwestycji do kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., należy do Projektanta i powinna uwzględniać charakterystykę terenu badań i podłoża gruntowego, parametry fizyczno – mechaniczne gruntów, założenia projektowe i ostateczne rozwiązania konstrukcyjne.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Przemysław Kuba

St. ul. ... 2

Opinia Geotechniczna
budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Krzeszowice, gmina Krzeszowice,
powiat krakowski

4. OCENA ZMIAN, KTÓRE MOGĄ BYĆ SPOWODOWANE PRZEZ PLANOWANE ROBOTY

Nie przewiduje się zmian, które mogą być spowodowane planowanymi robotami.

5. ZAPROGRAMOWANIE BADAŃ GEOTECHNICZNYCH DO PROJEKTOWANIA

Zestawienie badań polowych przedstawiono w „Dokumentacji badań podłoża gruntowego...” sporządzonej dla przedmiotowej inwestycji.

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Przemysław Kłubiak
ul. Kurkowa 2, 31-100 Kraków

Marzec 2020

3

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	2
2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW NATURALNYCH	2
2.1. LOKALIZACJA, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	2
2.2. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ	3
3. PRZEDSTAWIENIE DANYCH GEOTECHNICZNYCH	4
3.1. ZESTAWIENIE WYKONANYCH PRAC POLOWYCH.....	4
4. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH	4
4.1. PRZEGLĄD BADAŃ TERENOWYCH.....	4
4.2. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH	4
5. PODSUMOWANIE	5

SPIS TABEL:

Tabela 1.	Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów warstw geotechnicznych
------------------	--

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. 1.1.	Fragment mapy topograficznej, skala: 1:10 000
Zał. 1.2a-1.2b	Fragment mapy geologicznej wraz z objaśnieniami, skala 1:50 000
Zał. 1.3.	Mapa sytuacyjno wysokościowa
Zał. 2.1.-2.4.	Karty archiwalnych otworów badawczych oraz archiwalny przekrój geologiczny
Zał.3.	Objaśnienia do kart otworów

Za zgodności z oryginałem
mgr inż. Przemysław Miha
MAŁOPOLSKI

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację badań podłoża gruntowego wykonano na zlecenie Gminy Krzeszowice, ul. Grunwaldzka 4, 32-065 Krzeszowice. Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych w podłożu projektowanej sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w Krzeszowicach, powiat krakowski.

Z uwagi na lokalizację projektowanej sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej na obszarze górniczym "Krzeszowice I" rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zostało w oparciu o literaturę branżową, analizę mapy geologicznej oraz dokumentację archiwalne. Do analizy warunków gruntowo - wodnych wykorzystano następujące materiały:

- Płonczyński J., Łopusiński L., 1988 - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz Krzeszowice, skala 1 : 50 000.
- Płonczyński J., Łopusiński L., 1988 - Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Krzeszowice.
- Stupnicka E., 1997 - Geologia regionalna Polski, Wydawnictwa UW
- GeoVision Anna Jakubczyk, 2020 - DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA dla określenia warunków geologiczno - inżynierskich dla potrzeb budowy zespołu zabudowy wielorodzinnej z usługami, garażami podziemnymi, drogami wewnętrznymi, parkingami naziemnymi, zagospodarowaniem terenu, obiektami małej architektury oraz towarzyszącymi obiektami budowlanymi infrastruktury technicznej na działce o nr ewidencyjnym 1763/15 w miejscowości Krzeszowice.
- Geoprojekt Przedsiębiorstwo Geologiczno - Fizjograficzne i Geodezyjne Budownictwa , 1972 - DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA dla założeń techniczno - ekonomicznych i projektu technicznego kombinatu szklarniowego w Krzeszowicach.

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW NATURALNYCH

2.1. LOKALIZACJA, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Pod względem administracyjnym projektowana sieć wodociągowa wraz z kanalizacją sanitarną będzie przebiegała przez działki nr 1182, 1360, 1763/1, 1763/4, 1763/13, 1180/45, 1180/49

w miejscowości Krzeszowice, gmina Krzeszowice, powiat krakowski, województwo małopolskie.

Z punktu widzenia regionalizacji fizyczno-geograficznej przedmiotowy teren znajduje się w obrębie **Rowu Krzeszowickiego** (341.33) – mezoregion fizycznogeograficzny w południowej Polsce, o przebiegu równoleżnikowym pomiędzy Krakowem a Trzebiną. Rów Krzeszowicki jest trzeciorzędowym zapadliskiem tektonicznym, wypełnionym osadami mioceńskimi, przykrytymi piaskami i glinami czwartorzędowymi. Dnem Rowu płynie Rudawa, w część środkowej rzeka płynie pod nazwą Krzeszówka a w części początkowej pod nazwą Dulówka. Zachodnią część Rowu odwadnia rzeka Chechło, wypływająca na torfowiskach Puszczy Dulowskiej.

Najbliższym ciekim wodnym jest rzeka Krzeszówka, która przepływa w odległości około 600 m na południowy wschód od granicy omawianego terenu. Zgodnie z mapą opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny (dostępna na <http://www.pgi.gov.pl/>) przedmiotowy teren leży poza obszarem zagrożonym podtopieniami od wód gruntowych.

Lokalizacja projektowanej inwestycji na tle mapy topograficznej w skali 1:10 000 pozyskanej z państwowych zasobów geodezyjnych stanowi załącznik 1.1.

2.2.ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Obszar badan leży w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej, na styku zapadliska górnośląskiego z jego fałdowym wschodnim obrzeżeniem i zapadliska przedkarpackiego.

W rejonie projektowanej inwestycji czwartorzęd reprezentowany jest głównie przez lessy które podścielone są rzecznyymi osadami organicznymi. Poniżej zalegają płyty osadów glacialnych oraz piaski wodnolodowcowe. Osady czwartorzędowe osiagają miąższość kilkunastu metrów. Podłoże podczwartorzędowe reprezentują iły mioceńskie których strop występuje na głębokości 11-16 m ppt.

Usytuowanie projektowanej inwestycji na tle Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski arkusz Krzeszowice ilustruje Załącznik 1.2. Wyniki archiwalnego rozpoznania geologicznego w formie kart otworów badawczych oraz przekroju geologicznego zamieszczone są w załącznikach 2.1-2.4.

3. PRZEDSTAWIENIE DANYCH GEOTECHNICZNYCH

3.1. ZESTAWIENIE WYKONANYCH PRAC POLOWYCH

Z uwagi na lokalizację projektowanej sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej na obszarze górniczym "Krzeszowice I" rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zostało w oparciu o literaturę branżową, analizę mapy geologicznej oraz dokumentację archiwalne.

4. OCENA DANYCH GEOTECHNICZNYCH

4.1. PRZEGLĄD BADAŃ TERENOWYCH

Dla przedmiotowej inwestycji uznaje się, że wykorzystanie badań archiwalnych oraz analiza mapy geologicznej i literatury branżowej jest wystarczająca do celów ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanych inwestycji pod kątem stanów granicznych nośności i użyteczności obiektów. Przeprowadzone badania pozwalają na prognozowanie warunków współpracy budowli z podłożem oraz ewentualnych zmian warunków geotechnicznych w czasie realizacji i eksploatacji obiektu.

Analiza dostępnych danych dała informację na temat rodzaju i genezy gruntów występujących w podłożu, określono również własności fizyczno-mechaniczne gruntów i wyprowadzono wartości parametrów geotechnicznych.

Wyniki archiwalnych badań terenowych przedstawione są w części tabelarycznej i graficznej opracowania.

4.2. OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

Analizując materiały archiwalne, w strefie przypowierzchniowej na badanym obszarze do głębokości ok 1,0 m p.p.t. mogą występować grunty antropogeniczne. Poniżej, na całym terenie do głębokości ok 5,0 - 8,0 m p.p.t. występują grunty spoiste mineralne litologicznie wykształcone w postaci pyłów oraz glin pylastych. Są to utwory genezy eolicznej (lessy oraz grunty lessopodobne). W strefie przypowierzchniowej tj. do głębokości 3,0 - 4,0 m p.p.t. należy spodziewać się gruntów w stanie twaroplastycznym oraz lokalnie plastycznym. Ocenia się, że dla projektowanej inwestycji są to grunty o dobrej nośności.

Woda gruntowa może występować w postaci sączeń, których ilość i intensywność jest ściśle uzależnione od panujących warunków atmosferycznych.

Należy zwrócić uwagę, że grunty pylaste są wrażliwe na zmianę wilgotności naturalnej oraz na oddziaływania dynamiczne. Pod wpływem działania wody szybko uplastyczniają się a występowanie drgań i wstrząsów może doprowadzić do całkowitego zniszczenia struktury gruntu i do jego upłynnienia. Ponadto są to grunty bardzo wysadzinowe.

Biorąc pod uwagę powyższe, proponuje się przyjąć **proste warunki gruntowe**.

5. PODSUMOWANIE

- 1) Niniejsza dokumentacja określa warunki gruntowo - wodne panujące w podłożu projektowanej budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w miejscowości Krzeszowice, gmina Krzeszowice, powiat krakowski.
- 2) Z punktu widzenia regionalizacji fizyczno-geograficznej przedmiotowy teren znajduje się w obrębie Rowu Krzeszowickiego tj. mezoregionu fizyczno - geograficznego w południowej Polsce.
- 3) Z uwagi na lokalizację projektowanej sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej na obszarze górniczym "Krzeszowice I" rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zostało w oparciu o literaturę branżową, analizę mapy geologicznej oraz dokumentacje archiwalne.
- 4) Na podstawie analizy danych archiwalnych, w strefie przypowierzchniowej tj. do głębokości 3,0 - 4,0 m p.p.t. należy spodziewać się pyłów oraz glin pylastych genezy eolicznej w stanie twaroplastycznym oraz lokalnie plastycznym. Ocenia się, że dla projektowanej inwestycji są to grunty o dobrej nośności. Woda gruntowa może występować w postaci sączeń, których ilość i intensywność jest ściśle uzależniona od panujących warunków atmosferycznych.
- 5) Należy zwrócić uwagę, że grunty pylaste są wrażliwe na zmianę wilgotności naturalnej oraz na oddziaływania dynamiczne. Pod wpływem działania wody szybko uplastyczniają się a występowanie drgań i wstrząsów może doprowadzić do całkowitego zniszczenia struktury gruntu i do jego upłynnienia. Ponadto są to grunty bardzo wysadzinowe. Szczegółowy opis warunków gruntowo - wodnych zamieszczono w rozdziale 4. Archiwalne profile geologiczne z podziałem na warstwy geotechniczne zamieszczono z Załącznikami 2.1-2.4.
- 6) Zaleca się, by prowadzone roboty ziemne wykonywane były zgodnie z wytycznymi normy PN-B- 06050. Geotechnika. roboty ziemne. Wymagania ogólne, lub innymi instrukcjami dotyczącymi realizacji robót ziemnych.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Przemysław Kubiś
PROJEKT MAP/2104-WO/S/1

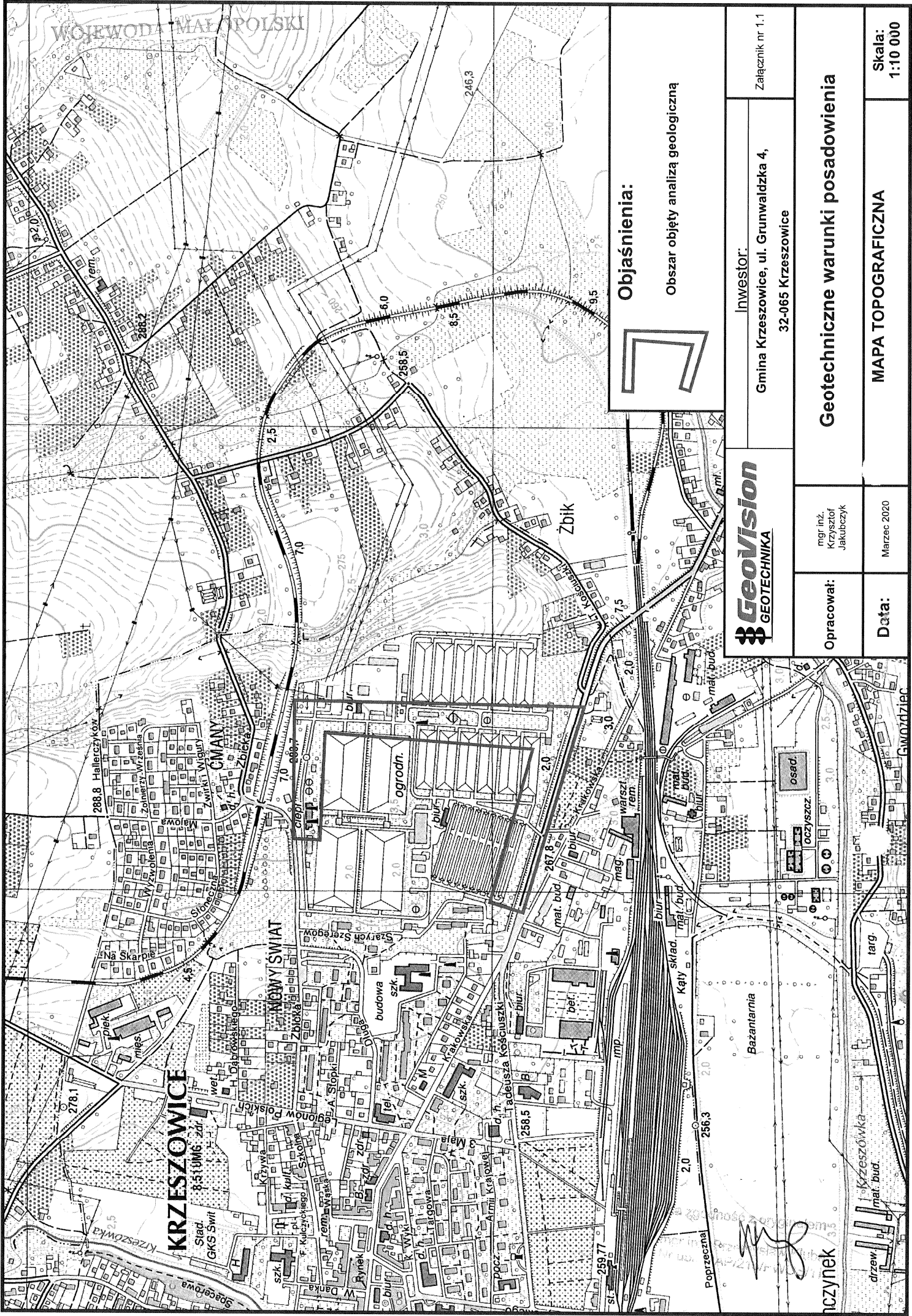
marzec 2020

Tabela 1. Zestawienie wyrowadzonych wartości parametrów warstw geotechnicznych

Budynki mieszkalne wielorodzinne w Krzeszowicach

Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia litologia	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji (wg PN-81/B-03020)	Opór na słożku qc [MPa]		Stopień plastyczności IL [-]		Stopień zagęszczenia ID [-]		Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_{(n)}$		Wytrzymałość na ścinanie bez odplywu S_u [kPa]		Moduł ściśliwości edometrycznej E_{oed} [MPa]		Zawartość części organicznych tom [%]		Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020				
				sondowanie statyczne	przedział wartości	przedział wartości	przedział wartości	sondowanie statyczne	wartość wyrowadzona	sondowanie statyczne	wartość wyrowadzona	sondowanie statyczne	przedział wartości	badane laboratoryjne	gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Spójność $c_u^{(n)}$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_{i(n)}$ [°]	Moduł odkształcenia $E_o^{(n)}$ [MPa]	Moduł ściśliwości edometrycznej $M_{o(n)}$ [MPa]			
Ia	czwartorzęd	II, GtT	C	<1,1	0,50 - 0,70	—	—	20 - 50	35,0	3,5 - 5,5	—	1,95	6,5	8,5	9,0	12,5						
Ib				1,1 - 1,5	0,45	—	60	60,0	5,5 - 7,5	2,00		9,5	10,5	12,0	17,5							
Ic				1,5 - 2,5	0,25 - 0,40	—	70 - 120	85,0	7,5 - 12,5	2,00		11,5	12,5	14,5	21,0							
Id				>2,5	0,05 - 0,25	—	>120	130,0	12,5 - 25,0	2,05		17,0	15,0	20,5	29,5							
IIa	czwartorzęd	II H, GtH	—	<1,1	0,50 - 0,60	—	—	20-50	30,0	3,5 - 5,5	2 - 5	1,90	—	—	—	—						
IIb				1,1 - 1,5	0,45	—	55	55,0	5,5 - 7,0	1,95		—	—	—	—							
IIc				1,5 - 2,0	0,30	—	70 - 100	80,0	7,5 - 10,0	2,00		—	—	—	—							
III	Trzeciorzęd	grunty lodowcowe	B	>2,5	0,10 - 0,20	—	—	150 - 210	170,0	15,5 - 20,0	—	2,15	31,5	18,5	28,0	36,5						
IVa				4,5 - 8,0	—	0,33 - 0,36	—	—	—	—		18,0 - 24,0	1,95	—	—	—	—	—				
IVb				8,0 - 10,0	—	0,50	—	—	—	—		32,0 - 40,0	2,00	—	—	—	—	—				
IVc	—	—	—	0,65 - 0,80	—	—	—	—	33,0 - 35,0	60,0 - 100,0	2,05	—	—	—	—							
V	grunty ilaste	—	D	2,0 - 2,4	0,10	—	—	90 - 110	100,0	10,0 - 12,0	—	1,95	54,5	11,5	17,5	30,7						

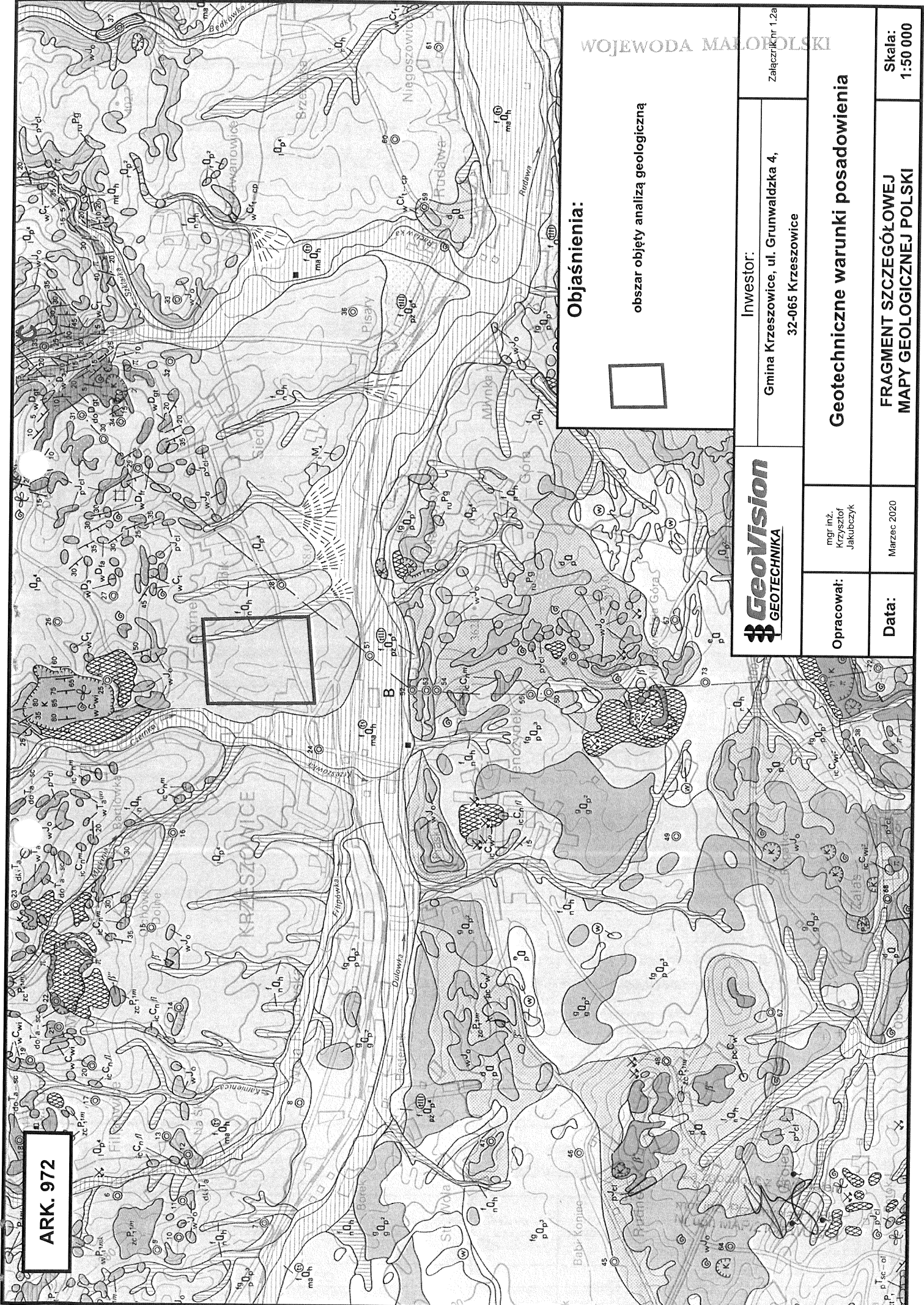
Za zgodność z oryginałem
 Nadr. M. 2016-10-11



Objaśnienia:
 Obszar objęty analizą geologiczną

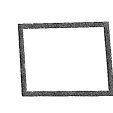
	Investor: Gmina Krzeszowice, ul. Grunwaldzka 4, 32-065 Krzeszowice	Załącznik nr 1.1
	Geotechniczne warunki posadowienia	MAPA TOPOGRAFICZNA
Opracował: mgr inż. Krzysztof Jakubczyk	Data: Marzec 2020	Skala: 1:10 000

Inżynier



ARK. 972

Objaśnienia:



obszar objęty analizą geologiczną



Opracował:

mgr inż.
Krzysztof
Jakubczyk

Data:

Marzec 2020

Geotechniczne warunki posadowienia

Investor:

Gmina Krzeszowice, ul. Grunwaldzka 4,
32-065 Krzeszowice

Załącznik nr 1.2a

WOJEWODA MAŁOPOLSKI

**FRAGMENT SZCZEGÓŁOWEJ
MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI**

**Skala:
1:50 000**

Załącznik nr 2

archiwalny przekrój geologiczny oraz
profile otworów badawczych

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Przemysław Kruba
Urząd Województwa Małopolskiego



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 2.1

Profil numer 1

Wiertnica: WHO 025S

Miejscowość: Krzeszowice
Powiat: krakowski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne wielorodzinne
Wiercenie: GeoVision Anna Jakubczyk
Dozór geol.: Lukasz Kłosowski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 276.97 m

Głębokość: 11.00 m

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2020-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			1.0			pył jasnobrazowy	Π	w	pl		0.30	Ic	
			2.0		1.70	pył jasnobrazowy			tpl		0.10		Id
			3.0		3.40	pył jasnobrazowy					0.20		
			4.0		4.00	pył jasnobrazowy			pl		0.40		Ic
			5.0		4.90	pył jasnobrazowy						Ia	
			6.0		5.50	pył szary na pograniczu glin pylastej prochniczy	Π/GπH		mpl		0.60	Ila	
			7.0		6.10	glina pylasta próchnicz szara	GπH						
			8.0		7.50	piasek średni przewarstwiany gliną szary	Ps//G	nw	szg/ln	0.33		IVa	
			9.0		9.60	piasek średni jasnoszary z domieszką żwiru	Ps+Ż		zg/szg	0.67			IVc
			10.0		10.50	ił pylasty szary	Iπ	mw	tpl		0.10	V	
			11.0		11.00								

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Przemysław Kluba
nr dop. 016/2019-0-0000/1

Miejscowość: Krzeszowice
Powiat: krakowski
Województwo: małopolskie

Obiekt: Budynki mieszkalne wielorodzinne
Wiercenie: GeoVision Anna Jakubczyk
Dozór geol.: Łukasz Kłosowski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 276.85 m

Głębokość: 12.50 m

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2020-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0			nasyp niekontrolowany jasnobrązowy (pył z domieszką gruzu)	nN					
			2.0		1.60	pył jasnobrązowy			tpl		0.10	Id
			4.0									
			5.0		4.70	pył jasnobrązowy	II	w	pl		0.30	Ic
			6.0									
			7.0		6.30	pył jasnobrązowy			mpl		0.60	Ia
			8.0									
			8.0		8.00	piasek gliniasty na pograniczu pyłu piaszczystego jasnoszary	Pg/IIp		tpl		0.10	III
			9.0									
			9.0		9.30	piasek pylasty na pograniczu pyłu piaszczystego jasnoszary	Pπ/IIp	m	szg/ln	0.33		IVa
			10.0									
			11.0		10.50	piasek drobny jasnoszary	Pd	nw	szg/zg	0.65		IVc
			12.0									
					12.50							

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Przemysław Miśka
Nr odb. MAAP/21/4-2020/11

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 2.3

Profil numer 3

Wiertnica: WHO 025S

Miejscowość: Krzeszowice
 Powiat: krakowski
 Województwo: małopolskie

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny
 Wiercenie: GeoVision Anna Jakubczyk
 Dozór geol.: Łukasz Kłosowski

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 275.95 m

Głębokość: 12.00 m

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2020-02

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0			nasyp niekontrolowany jasnobrązowy (pył z domieszką gruzu i śmieci)	nN					
			2.0		1.70	pył jasnobrązowy	Π	w	tpl		0.20	Id
			2.30		2.30	pył jasnobrązowy					0.05	
			3.0		3.10	pył jasnobrązowy					0.25	Ic
			4.0		4.30	pył jasnobrązowy					0.45	Ib
			5.0		5.20	pył jasnobrązowy					0.60	Ia
			6.0		6.70	pył próchniczny szary	ΠH					
			8.0		8.00	glina pylasta próchnicza szara	GπH		pl/mpl		0.50	IIa
			9.0		9.30	glina pylasta próchnicza szara z domieszką humusu					0.30	
			10.0		9.80	piasek średni szary	Ps	nw	zg	0.75		IVc
			12.0		12.00							

5.70

9.8

Czwartorzęd

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Przemysław Kłuba
 nr lic. MAP/21111-WOS/1

Inwestor:

Gmina Krzeszowice, ul. Grunwaldzka 4,
32-065 Krzeszowice



Geotechniczne warunki posadowienia

mgr inż.
Krzysztof
Jakubczyk

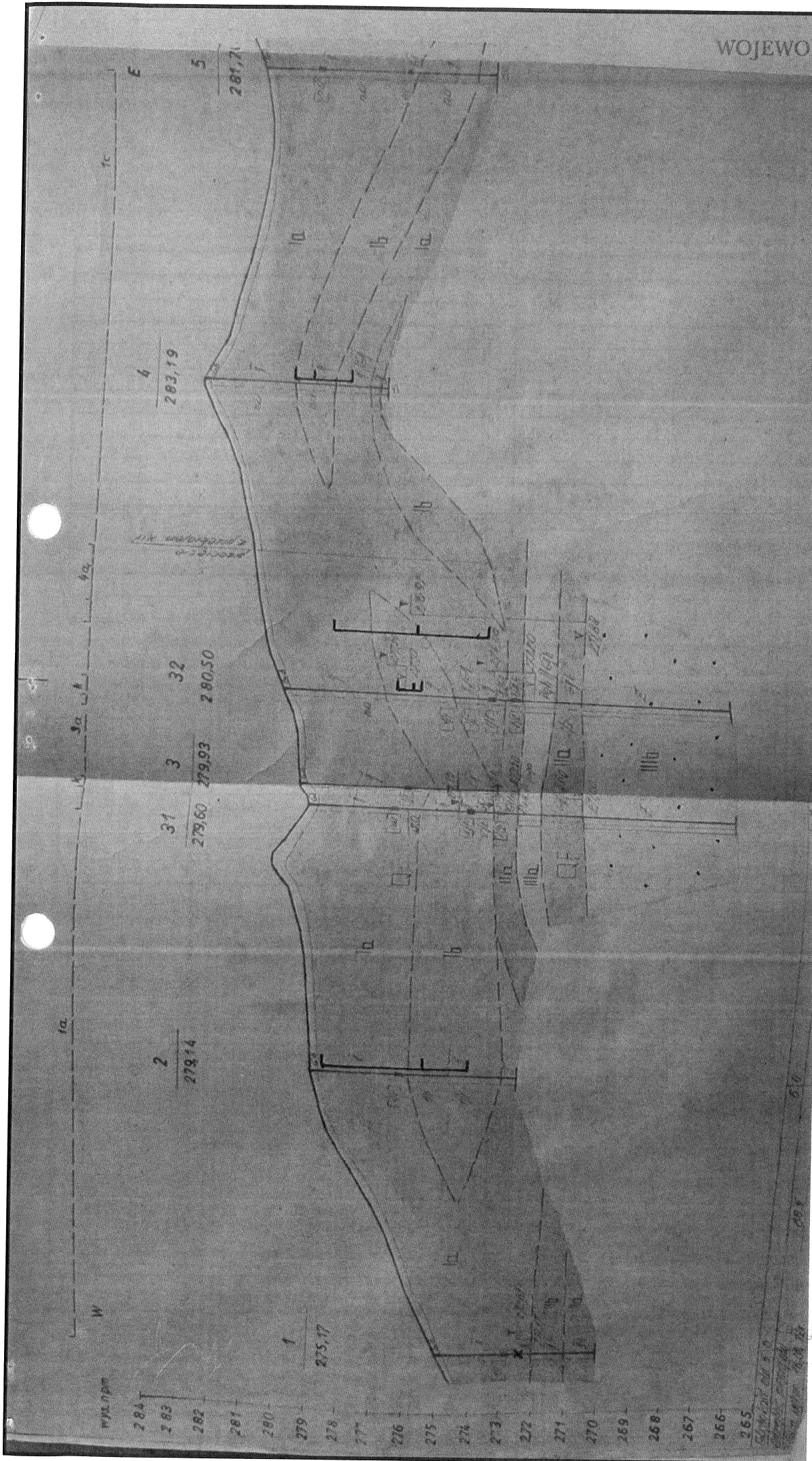
Zestawit:

Skala:

Archiwalny przekrój geologiczny I-I

Data:

Marzec 2020



godność z oryginałem
Dziękuję za
WAP/218/W/20/1

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Za zgodności z oryginałem
mgr inż. Przemysław Huba
Urząd Wojewody Małopolski

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	2
2. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE	2
3. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH I CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA	2
4. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO	2
5. OBLICZENIA NOŚNOŚCI I OSIADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI OBIEKTU	3
6. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW	3
7. ZAKRES BADAŃ NIEZBĘDNYCH DLA ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH	3
8. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSOBÓW PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM	3
9. OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU, NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	3

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Przemysław Kluba
Urząd Woj. RP - Małopolski

1. WSTĘP

Niniejszy Projekt geotechniczny sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Opracowanie sporządzono dla projektowanej inwestycji tj.: "Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1182, 1360, 1763/1, 1763/4, 1763/13, 1180/45, 1180/49 w miejscowości Krzeszowice gmina Krzeszowice, powiat krakowski, woj. małopolskie."

2. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE

W podłożu gruntowym nie występują grunty próchnicze i organiczne które pod wpływem zmiany wilgotności oraz rozkładu części organicznych zmieniają swoje właściwości fizykochemiczne w czasie. W podłożu występują grunty pylaste które są wrażliwe na zmianę wilgotności naturalnej oraz na oddziaływania dynamiczne. Gwałtowne nawodnienie lub występowanie drgań i wstrząsów może doprowadzić do całkowitego zniszczenia struktury gruntu i do jego upłynnienia (zjawisko tiksotropii).

3. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH I CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA

Parametry geotechniczne należy przyjąć z dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej. Do wyprowadzonych wartości charakterystyczny parametrów geotechnicznych, należy zastosować odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa.

4. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Podłoże gruntowe zostało usystematyzowane w formie pakietów i warstw geotechnicznych. Uwzględniając ten podział w dokumentacji badań podłoża gruntowego, zamieszczono karty otworów badawczych przedstawiające zmienność w wykształceniu warstw podłoża (Zał. 2.1 - 2.3).

5. OBLICZENIA NOŚNOŚCI I OSIADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI OBIEKTU

Z uwagi na brak danych dotyczących sposobu posadowienia oraz zestawienia obciążeń nie sporządzono obliczeń dotyczących nośności oraz osiadań. Obliczenia te powinny znaleźć się w projekcie budowlanym.

Zasypy wykopów należy układać warstwami o grubości nie przekraczającej miąższości 0,30 m z zachowaniem wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$.

6. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Nie dotyczy

7. ZAKRES BADAŃ NIEZBĘDNYCH DLA ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

Nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia dodatkowych badań podłoża gruntowego. Na etapie wykonania robót ziemnych zaleca się nadzór geotechniczny, którego zadaniem będzie kontrola wykształcenia podłoża gruntowego w stosunku do założeń projektowych oraz ocena zagrożeń dla posadowienia fundamentów i innych elementów współpracujących z gruntem.

8. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSOBÓW PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM

Woda gruntowa nie występuje.

9. OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU, NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W czasie prowadzenia robót ziemnych zaleca się przeprowadzenie oceny gruntów w dnie wykopu i ich weryfikację z założeniami projektowymi.

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Przemysław Kluba
Nr ug. WAP/2017/WOSH/1

5. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

WOJEWODA MAŁOPOLSKI

TEMAT: ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Ø315MM PVC, W PASIE DROGOWYM DROGI KRAJOWEJ NR 79 KRAKÓW-CHRZANÓW NA DZIAŁCE NR 1360, OBRĘB: 0001 - KRZESZOWICE, J. EWID. 120606_4 - KRZESZOWICE - MIASTO

LOKALIZACJA: DZIAŁKA NR 1360,
OBRĘB: 0001 - KRZESZOWICE,
J. EWID. 120606_4 - KRZESZOWICE - MIASTO

INWESTOR: GMINA KRZESZOWICE,
UL. GRUNWALDZKA 4, 32-065 KRZESZOWICE

OPRACOWAŁ: PRZEMYSŁAW KLUBA, UL. KRÓLEWSKA 84/1, 30-079 KRAKÓW
NR UPR: MAP/216/PWOS/11

- 5.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**
- 5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**
- 5.3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
- 5.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**
- 5.5. Wskazania sposobu i prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**
- 5.6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

5.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zadanie inwestycyjne obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej.

Ogólna kolejność wykonywanych robót:

- ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy,
- wytyczenie trasy realizowanej infrastruktury,
- zdjęcie fragmentu nawierzchni pasa terenu przeznaczonego pod wykop,
- wykonanie wykopów i przygotowanie podłoża dla ułożenia rurociągów,
- wykonanie robót żelbetowych i montażowych,
- pomiary powykonawcze wykonanej infrastruktury,
- próby szczelności i wytrzymałości zrealizowanej infrastruktury,
- zasypywanie wykopów wraz z przywróceniem terenu do stanu pierwotnego lub zgodnego z uzgodnieniami,
- uporządkowanie terenu, wywóz odpadów, przekazanie obiektów do eksploatacji.

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działek, których dotyczy niniejsza dokumentacja znajduje się istniejąca infrastruktura techniczna. Na w/w działkach mogą być zlokalizowane istniejące i/lub wykonane wcześniej instalacje, sieci i przyłącza do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych, teletechnicznych i gazowych.

5.3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowany będzie lub jest budynek. Na w/w terenie będzie mogło istnieć skrzyżowanie projektowanej infrastruktury z istniejącymi i projektowanymi instalacjami, sieciami oraz przyłączami wodociągowymi, kanalizacyjnymi, gazowymi, teletechnicznymi i energetycznymi. Istniejące i projektowane uzbrojenie, ruch drogowy oraz roboty budowlane związane z budową będą mogły stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Monter – upadek, potknięcie się, poślizgnięcie na płaszczyźnie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym

urządzeniem elektrycznym.

Operator dźwigu, koparki, spycharki i sprzętu innego - upadek, potknięcie się, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem maszyny, porażenie prądem, wybuch niewypału.

Kierowca samochodu ciężarowego, dostawczego, osobowego - upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem samochodu lub transportowanym materiałem, kolizja drogowa.

Inżynier budowy, kierownik robót, majster budowy - upadek, potknięcie, wpadnięcie do wykopu, upadek ze schodów, poślizgnięcie na płaszczyźnie, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym.

Obszarem występowania tych zagrożeń są miejsca prowadzenia robót i składowania materiałów.

Czas występowania zagrożeń pokrywał się będzie z terminem realizacji robót wynikających z zadania inwestycyjnego.

5.5. Wskazania sposobu i prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników wykonywany być powinien przez uprawnioną osobę.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy powinny być prowadzone w następującym układzie:

- Szkolenie wstępne realizowane w dwóch etapach:
 - szkolenie wstępne ogólne zwane instruktażem ogólnym,
 - szkolenie wstępne na stanowisku pracy zwane instruktażem stanowiskowym.
- Szkolenie i doskonalenie okresowe zwane szkoleniem okresowym.

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy na budowie powinny być przeprowadzane szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- prawidłowe poruszanie się pracowników na terenie budowy z uwagi na ruch drogowy,
- prawidłowe przerzuty sprzętu przez jezdnię,
- oznakowanie ulicy (zgodnie z ewentualnym projektem organizacji ruchu),
- zabezpieczenie ścian wykopów,
- bezpieczne składowanie materiałów,
- zachowywanie właściwych odległości stanowisk pracy od napowietrznych linii WN, NN, telekomunikacyjnych oraz linii kablowych,
- wykonanie dróg komunikacyjnych na placu budowy,

- ogrodzenie strefy niebezpiecznej,
- odzież ochronną – kamizelki w kolorze pomarańczowym, obuwiu ochronne, kaski.

5.6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Wykonawca dostarczy zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające np.: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Stosując się do tych wymogów Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru,
- możliwością porażenia prądem elektrycznym.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie

określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania odpowiednich przepisów i norm ich stosowania.

mgr inż. Przemysław Kluba
Uprawnienia inżynierskie do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. MAP 216/PWOS/11