

Dokumentacja techniczna

Inwestycja: **Przebudowa ul. Jeżynowej w Orzeszu-Zgoniu**

Inwestor : **Miasto Orzesze**
43-180 Orzesze, ul. Św. Wawrzyńca 21

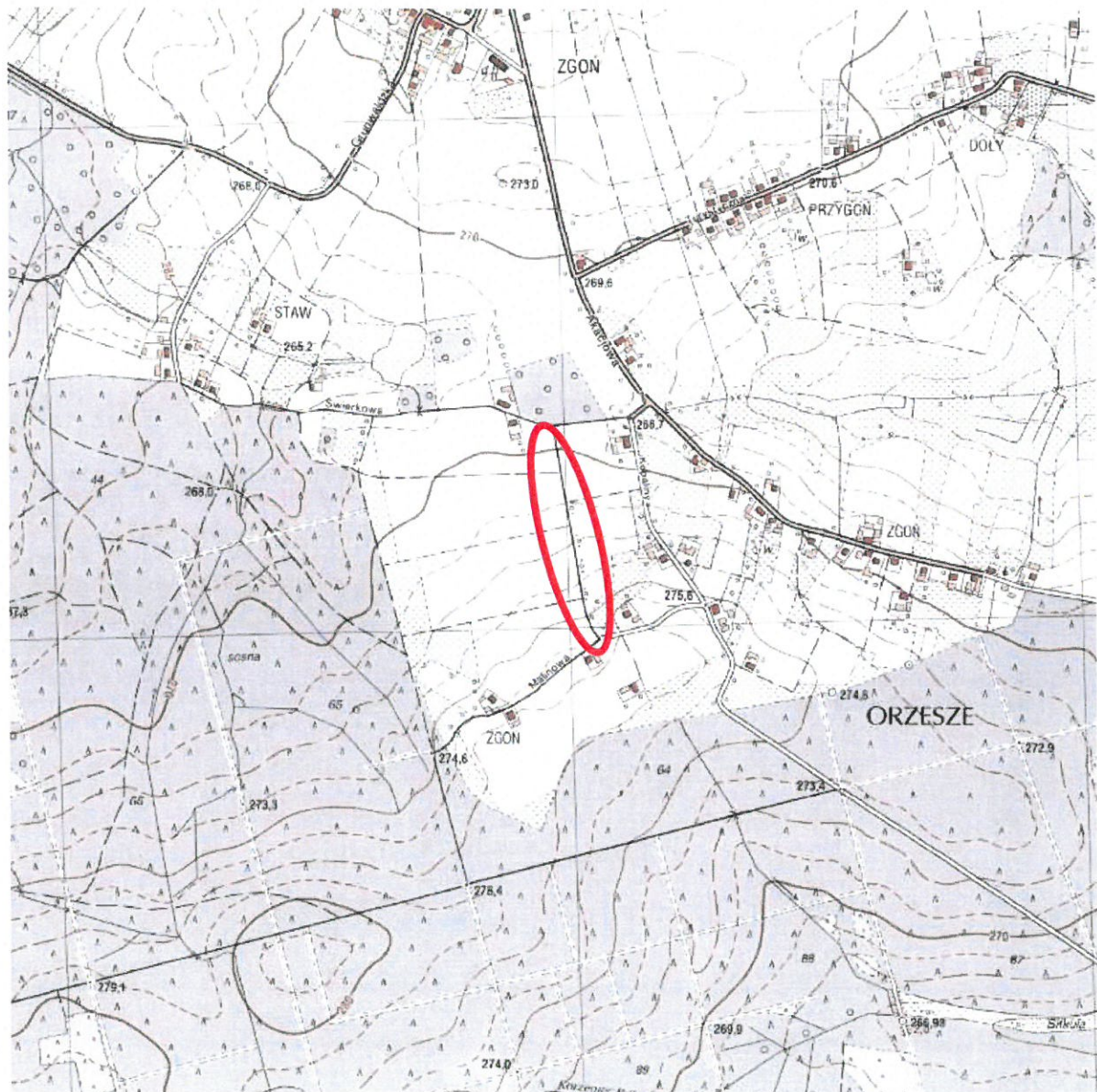
**Podstawa
prawna:** **Umowa nr WK 4/2020 z dnia 28.02.2020 r.**

Opracował: **mgr inż. Jarosław Kubis**
upr. nr: SLK/1799/POOD/07

Zawartość opracowania :

- **Mapa orientacyjna 1 : 10 000**
- **Kopia mapy zasadniczej 1:500**
- **Uzgodnienia branżowe**
- **Załączniki:**
 - Oświadczenie projektanta
 - Uprawnienia projektanta
 - Zaświadczenie z ŚOIIB
- **Opis techniczny**
- **Część rysunkowa:**
 - Rys. 1 - Projekt zagospodarowania terenu 1:500
 - Rys. 2 - Przekrój konstrukcyjny 1:25
- **Informacja BIOZ**
- **Opinia geotechniczna**

MAPA ORIENTACYJNA 1:10 000





UZGODNIENIA BRANŻOWE



Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach Spółka Akcyjna

TS/KI/3511/S.1128281/O/66/1469/2020

Tychy, dnia 23.03.2020 r.



PRONAD-Q
Projekty i Nadzory
Jarosław Kubis
ul. Powstańców Śląskich 77
43-211 Czarków

dotyczy: uzgodnienia projektu zagospodarowania terenu dla przebudowy odcinka drogi przy ul. Jeżynowej, w Orzeszu.

W odpowiedzi na wystąpienie, Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach Spółka Akcyjna uzgadnia plan zagospodarowania terenu dla **przebudowy odcinka drogi przy ul. Jeżynowej, w Orzeszu**, pod następującymi warunkami:

1. Należy zachować odległość od uzbrojenia Przedsiębiorstwa, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
2. Roboty w rejonie uzbrojenia Przedsiębiorstwa (oznaczonego kolorem niebieskim na załączniku mapowym), należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela RPWiK Tychy S.A. - Oddział Eksploatacji Sieci w Łaziskach Górnych – tel. (32) 224 – 18 – 37.
3. Nadzór nad robotami prowadzonymi w rejonie uzbrojenia Przedsiębiorstwa, należy zlecić pisemnie do RPWiK Tychy S.A., w terminie minimum dwóch tygodni przed planowanym rozpoczęciem robót. Z uwagi na charakter terminu zgłoszenia (planowany), niezbędnym jest telefoniczne powiadomienie służb RPWiK Tychy S.A. (Oddział Eksploatacji Sieci w Łaziskach Górnych – tel. (32) 224 – 18 – 37) o rzeczywistym terminie rozpoczęcia robót. Jeżeli zaproponowane prace rozpoczęte zostaną bez powyższego powiadomienia, RPWiK Tychy S.A. zastrzega sobie prawo wystąpienia do stosownego organu o wstrzymanie robót.
4. Na trasie sieci wodociągowej, wymagane jest zachowanie istniejącej warstwy naziemu gruntu rodzimego. W przypadku konieczności zmniejszenia warstwy gruntu rodzimego, ale nie mniej niż do 1,0 m, należy ją zastąpić warstwą przykrycia równoważną pod względem izolacyjności termicznej, np. warstwą z nienasiąkliwej pianki izolacyjnej.
5. Elementy nadziemne uzbrojenia RPWiK Tychy S.A., w obrębie prowadzonych prac, należy wyprowadzić do rzędnej terenu projektowanej nawierzchni oraz pozostawić w stanie gotowości technicznej do prawidłowej eksploatacji.
6. W przypadku wystąpienia kolizji z urządzeniami lub uszkodzenia urządzenia, będącego własnością RPWiK Tychy S.A., Inwestor zobowiązany jest do pokrycia kosztów usunięcia awarii oraz kosztów poniesionych strat eksploatacyjnych i pełnienia nadzorów branżowych, lub po uzgodnieniu z Przedsiębiorstwem, do przełożenia tego urządzenia.
7. Koszty wykonania zabezpieczenia sieci RPWiK Tychy S.A. oraz pełnienia nadzorów branżowych ponosi Inwestor.
8. Inwestor zobowiązany jest każdorazowo do udostępnienia terenu, celem właściwej eksploatacji uzbrojenia przedsiębiorstwa.

Nadmieniamy, że z uwagi na charakter terenu otwartego inwestycyjnie projektowane utwardzenie terenu, sugerujemy wykonać z nawierzchni rozbieralnej.

43-100 Tychy, ul. Sadowa 4

NIP: 646-001-03-22, Sąd Rejonowy Katowice-Wschód w Katowicach, Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000 219629

Tel. centrala: 32 325-70-00, 227-40-31 do 3, Fax: 32 325-70-05, Sekretariat: 32 325-70-01

www.rpwik.tychy.pl, e-mail: rpwik@rpwik.tychy.pl, sekretariat@rpwik.tychy.pl

Kapitał zakładowy - 56 581 970,00 zł, wpłacony w całości.



Informujemy, że niniejsze uzgodnienie odnosi się do przedłożonego projektu zagospodarowania terenu. Na etapie wykonania projektu budowlanego i wykonawczego, po naniesieniu wszystkich elementów zagospodarowania (w tym min. linii energetycznych wraz z oświetleniem, systemu odwodnienia, przebudowywanej infrastruktury technicznej, stojaków na rowery itp.) niniejsze opracowanie należy ponownie przedłożyć do uzgodnienia.

Cena usługi niniejszego uzgodnienia lokalizacji wynosi 64,00 zł + podatek VAT.

Termin ważności uzgodnienia wynosi 2 lata od daty wystawienia.

Z poważaniem

WICEPREZES ZARZĄDU
Dyrektor ds. Technicznych

mgr inż. Marek Dygoń

Załącznik:

- plan zagospodarowania - 1 egz.

Załącznik do pisma nr
TS/K/351/5.1/2.8281/066/1469/2020

z dnia 23.03.2020

Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji w Łodzi
ul. Świdzińska 10
tel. (42) 255 10 00, fax (42) 255 10 05
NIP 646-001-03-22



ZAŁĄCZNIKI

Czarków, dnia 29.05.2020 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania pn.: „**Przebudowa ul. Jeżynowej w Orzeszu-Zgoniu**” wykonana dla Miasta Orzesze, 43-180 Orzesze, ul. Św. Wawrzyńca 21 została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Teren inwestycji uzbrojony jest w sieć wodociągową i napowietrzną energetyczną. Dla kolizji z siecią wodociągową uzyskano stosowne uzgodnienie branżowe.

Wszystkie roboty należy prowadzić w odniesieniu do odpowiednich przepisów i norm głównie elektrycznych, w oparciu o normy PN-E-05100-1 i EN 50423-1 oraz zgodnie z zaleceniami N SEP-E-003 i N SEP-E-004.

3. Dane ogólne:

3.1 Stan istniejący

Ulica Jeżynowa jest drogą dojazdową gruntową, tylko w niewielkiej części utwardzona kruszywem i żużlem na szerokość ok. 3,0-3,50m. Wzdłuż drogi zlokalizowane są skrzyżowania z drogami wewnętrznymi.

Na potrzeby opracowania przedmiotowego projektu w obrębie przebudowy drogi zlecono opracowanie opinii geotechnicznej. Na podstawie przeprowadzonych prac geotechnicznych teren inwestycji zalicza się do I kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowo-wodnych. Natomiast zalegające w podłożu grunty rodzime zalicza się do grupy nośności podłoża G2.

Z odwiertów geologicznych wynika, że grunt rodzimy znajduje się na głębokości ok. 20cm.

3.2 Stan projektowany

3.2.1 Parametry drogi

Do przebudowy przedmiotowej drogi przyjęto:

- klasa drogi D,
- kategoria obciążenia ruchem KR 1,
- prędkość projektową $V_p=30\text{km/h}$,
- nawierzchnia z kruszywa łamanego (piaskowca) – gr.6cm,
- szerokość drogi 3,70m,
- spadek poprzeczny daszkowy 2%,
- pobocza ziemne szerokości 0,75m, o spadku poprzecznym 8%,
- łuki na skrzyżowaniu o promieniu 10,0m.

3.2.2 Przebieg drogi w planie

Przebudowę odcinka drogi należy poprowadzić po terenie pasa drogowego na działce drogowej. Przebudowa drogi rozpoczyna się od skrzyżowania z ul. Świerkową, a kończy na przed skrzyżowaniem z ul. Poziomkową, na nawierzchni z betonu asfaltowego. Wzdłuż przebudowanego odcinka drogi zlokalizowane skrzyżowania z drogami wewnętrznymi, gdzie zaprojektowano 1,50m poszerzenia.

3.2.3 Niweleta drogi

Niweletę drogi należy poprowadzić po istniejącym terenie dokonując korekt zapadlisk i nierówności oraz z dowiązaniem do istniejących skrzyżowań i nawierzchni z betonu asfaltowego.

3.2.4 Przekroje typowe

Przekrój poprzeczny drogi zaprojektowano z dostosowaniem się do istniejących warunków terenowych jako daszkowy 2%.

W granicach działki drogowej projekt zakłada wykonanie na skrzyżowaniach z drogami wewnętrznymi pełnej konstrukcji podbudowy i nawierzchni jak dla drogi. Szerokość poszerzeń

przyjęto 4,0m ze skosami 1:1.

3.2.5 Konstrukcja drogi

Z uwagi na zalegające w podłożu grunty G2, projekt zakłada wykonanie pełnej konstrukcji podbudowy z zachowaniem wymagań przemarzania gruntu. Grubość projektowanej konstrukcji drogi wynosi 46cm co jest większe od wymaganej 0,40h_z.

Projektowany przekrój konstrukcyjny drogi oraz poszerzeń na zjazdach do posesji i skrzyżowaniach składa się z:

- nawierzchni z mieszanki kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm (piaskowca) - gr. 6cm,
- górnej w-wy podbudowy (odprężającej) z mieszanki kruszywa łamanego frakcji 0/63mm gr. 15cm,
- podłoża stabilizowanego cementem o $R_m > 5\text{MPa}$ - gr. 25cm.

3.2.6 Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe zostało zapewnione poprzez zaprojektowanie odpowiednich pochyleń poprzecznych i podłużnych jezdni po terenie działek drogowych i odcinków rowów.

3.2.7 Roboty ziemne i rozbiórkowe

Pod projektowaną konstrukcję drogi wykonać należy odpowiedni wykop.

Materiał pochodzący z wykopów należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować.

4. Uwagi techniczne

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi normami oraz przepisami i wytycznymi oraz zgodnie z Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi będącymi integralną częścią dokumentacji.

Wszystkie materiały użyte do przebudowy drogi powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

Roboty związane z przebudową drogi należy oznakować zgodnie z „projektem organizacji ruchu na czas prowadzonych robót”.

W trakcie robót należy zwrócić szczególną uwagę na sieci uzbrojenia terenu.

Wszystkie przyległe bezpośrednio tereny ziemne należy zahumusować i obsiać trawą.

OPIS TECHNICZNY

Spis treści :

1. Wstęp	3
2. Przedmiot opracowania.....	3
3. Dane ogólne	4
3.1. Stan istniejący	4
3.2. Stan projektowany	4
3.2.1 Parametry drogi	4
3.2.2 Przebieg drogi w planie	4
3.2.3 Niweleta drogi.....	4
3.2.4 Przekroje typowe	4
3.2.5 Konstrukcja drogi.....	5
3.2.6 Odwodnienie.....	5
3.2.7 Roboty ziemne i rozbiórkowe.....	5
4. Uwagi techniczne	5

1. Podstawa opracowania :

Podstawę do opracowania dokumentacji projektowej przebudowy ul. Jeżynowej w Orzeszu-Zgoniu stanowiło zlecenie Miasta Orzesze, 43-180 Orzesze, ul. Św. Wawrzyńca 21 (Umowa nr WK 4/2020 z dnia 28.02.2020r.).

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- aktualna kopia mapy zasadniczej z ewidencją gruntów – w skali 1:500,
- pomiary terenowe,
- opinia geotechniczna,
- uzgodnienia dokonane z przedstawicielami Zleceniodawcy,
- obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania (Dz.U. z dnia 8 grudnia 2017r, poz. 2285),
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462),
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013r, poz. 1129),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 listopada 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 2222)).

2. Przedmiot opracowania :

Przedmiotem opracowania projektu jest przebudowa drogi gminnej ul. Jeżynowej w Zgoniu na długości 326,0mb w dwóch etapach:

- etap I – od km 0+000,00 do km 0+090,00,
- etap II – od km 0+090,00 do km 0+326,00.

Projekt ten przewiduje:

- wykonanie pełnej konstrukcji podbudowy,
- wykonanie nawierzchni z mieszanki kruszywa łamanego - piaskowca,
- wykonanie poszerzeń na drogach wewnętrznych,
- wykonanie poboczy ziemnych.

Odwodnienie przedmiotowej drogi odbywać się będzie spadkami poprzecznymi i podłużnymi po terenie działki drogowej i częściowo do rowu.

Przebudowę drogi należy poprowadzić po istniejącym terenie z korektą spadków poprzecznych i podłużnych oraz z dowiązaniem do istniejących skrzyżowań i nawierzchni z betonu asfaltowego.

Obszar przebudowy drogi objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i oznaczony jest symbolem KDD 03 (droga publiczna dojazdowa) o szerokości pasa w liniach rozgraniczających 10,0m.

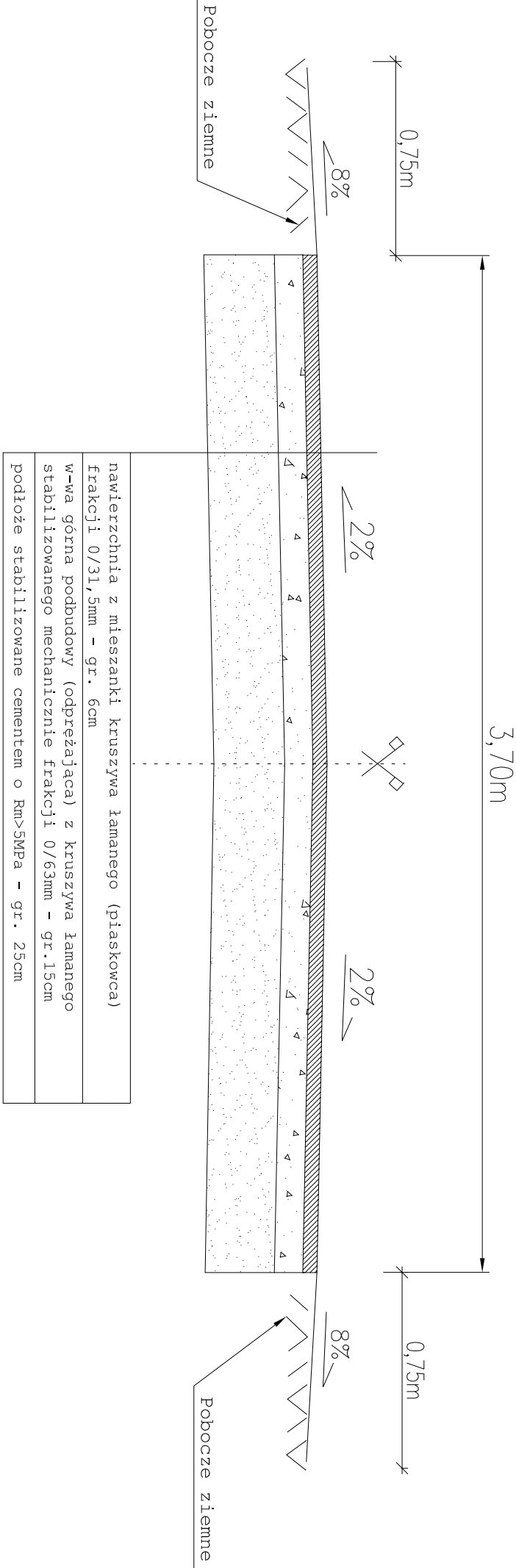
Przebudowa przedmiotowej drogi jest w całości zlokalizowana w ww. pasie drogowym na działce o nr: 347/20 własności Miasta Orzesze.

Przebudowa drogi nie spowoduje zwiększenia liczby pojazdów o większej masie dopuszczalnej i zwiększonej prędkości.

Przebudowa drogi nie przewiduje wycinki drzew.



PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY DROGI
km 0+000,00 do km 0+326,00



P R O N A D - Q"		PROJEKT I NADZORY	
Investor :		Jarosław Kubis	
Miało Orzesze		43-211 Czarków, ul. Powstańców Śl. 77	
Zadanie :		ul. Św. Wawrzyńca 21, 43-180 Orzesze	
Przebudowa ul. Jezynowej w Orzeszu-Zgoniu		Nr rys.:	
Tytuł rysunku:		Skala :	
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY		2	
Projektant:		Data :	
mgr inż. Jarosław KUBIS		Maj 2020r.	
Upř. bud.:		Podpis:	
SLK/1799/POOD/07			

Informacja BIOZ

Inwestycja: **Przebudowa ul. Jeżynowej w Orzeszu-Zgoniu**

Inwestor : **Miasto Orzesze**
43-180 Orzesze, ul. Św. Wawrzyńca 21

**Podstawa
prawna:** **Umowa nr WK 4/2020 z dnia 28.02.2020 r.**

Opracował: **mgr inż. Jarosław Kubis**
upr. nr: SLK/1799/POOD/07

Informacja BIOZ sporządzona została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Orzesze, maj 2020r..

1. Część ogólna

1.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa ul. Jeżynowej w Orzeszu-Zgoniu.

1.2 Nazwa i adres inwestora:

Miasto Orzesze

ul. Św. Wawrzyńca 21

43-180 Orzesze

1.3 Biuro projektowe:

PRONAD-Q" Projekty i Nadzory

Jarosław Kubis

ul. Powstańców Śl. 77

43-211 Czarków

2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

2.1 Roboty przygotowawcze

- wykonanie koryta drogi,
- wykonanie konstrukcji podbudowy;

2.2 Nawierzchnie

- wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego;

2.3 Roboty wykończeniowe:

- humusowanie terenów zielonych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem występują urządzenia nadziemne i podziemne uzbrojenia terenu.

4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym opracowaniem występują sieci uzbrojenia terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas wykonania robót budowlanych związanych z remontem drogi mogą wystąpić roboty określone w Art. 21a, ust. 2. Zagrożenia te mogą wystąpić podczas wykonania robót związanych z wykonaniem podbudów i nawierzchni.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- a) pracownik powinien być przeszkolony w zakresie prowadzenia prac w wykopach,
- b) pracownik powinien posiadać właściwe uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Pracownik powinien być wyposażony w odpowiedni sprzęt ochronny i zabezpieczający do prowadzenia tego typu prac. Sprzęt i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty.

OPINIA GEOTECHNICZNA

***ustalająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektu
przebudowy ulicy Jeżynowej w Orzeszu***

Inwestor:

***Miasto Orzesze
ul. św. Wawrzyńca 21, 43-180 Orzesze***

Opracował:

.....
mgr inż. Jarosław Łukasiński

- Marzec 2017 -

1. WSTĘP I INFORMACJE OGÓLNE	3
2. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ	3
3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC	3
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	4
5. WARUNKI WODNE	4
6. WARUNKI GEOTECHNICZNE	4
7. PODSUMOWANIE	5
8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH	6

Spis załączników:

- Załącznik nr 1 Mapa dokumentacyjna
- Załącznik nr 2 Karty otworów badawczych
- Załącznik nr 3 Tabela normowych parametrów geotechnicznych
- Załącznik nr 4 Objasnienie symboli i znaków użytych na przekrojach

1. Wstęp i informacje ogólne

Inwestor:	Miasto Orzesze ul. św. Wawrzyńca 21, 43-180 Orzesze
-----------	--

Wykonawca:	BIO – GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 53G, 44-200 Rybnik
------------	--

Podstawę prawną opracowania stanowi Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

Zadaniem zleconego rozpoznania geotechnicznego było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu przewidzianym pod inwestycję.

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano:

- Szczegółową Mapę Geologiczną Polski – arkusz Tychy w skali 1:50000;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – GDDKiA;
- dane z wizji terenu i własne materiały archiwalne (opracowania geotechniczne);
- wyniki wierceń i badań terenowych;
- badania laboratoryjne;
- obowiązujące normy.

2. Lokalizacja terenu badań

Administracyjnie teren badań należy do powiatu mikołowskiego będącego częścią województwa śląskiego.

Lokalizację szczegółową wykonanych badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załączniki 1).

3. Zakres wykonanych prac

Zgodnie ze zleceniem w miejscach wskazanych przez Projektanta odwiercono 4 otwory do głębokości 1,5 m ppt.

Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną WSG-160, metodą na sucho, przy użyciu świdra ślimakowego o średnicy 110 mm. W trakcie prowadzonych prac badawczych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów, określając ich stratygrafię, genezę i litologię oraz podstawowe cechy fizyczne (barwę, wilgotność, stan).

W otworach przeprowadzono obserwację nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych. Po przeprowadzeniu badań terenowych otwory zasypano

urobkiem własnym z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Wykonane wiercenia badawcze i sposób likwidacji otworów nie wpłynęły na zmianę parametrów geotechnicznych podłoża jak również na zmianę środowiska naturalnego.

Prace terenowe prowadzono pod stałym dozorem uprawnionego geologa mgr inż. Rafała Hawelki.

4. Budowa geologiczna

Konstrukcję istniejącej ulicy stanowi droga polna (w rejonie otworów 1-3) oraz droga utwardzona (w rejonie otworu 4).

Podłoże rodzime zalega od głębokości 0,2 m p.p.t. W rejonie otworu 4 do głębokości 0,6 m p.p.t. występują grunty organiczne – namuły. Niżej na całym obszarze nawiercono utwory deluwialne - piaski i gliny (zakwalifikowano je jako piaski drobne lokalnie zaglinione, pyły piaszczyste, piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste).

Utwory czwartorzędowe do głębokości rozpoznania nie zostały przewiercone.

5. Warunki wodne

Wierceniami wykonanymi w marcu 2017 stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania występuje nieciągłe zwierciadło wód gruntowych. Nawiercono je w otworze 2 na głębokości 1,0 m p.p.t. i w otworze 4 na głębokości 1,2 m p.p.t. Warstwę wodonośną stanowią grunty piaszczyste – piaski drobne. Ponadto w otworach 2, 3 i 4 na głębokościach 0,2-0,4 m p.p.t. zaobserwowano sączenia wód wynikające z infiltracji wód opadowych.

Należy mieć na uwadze, że w zależności od pory roku i warunków pogodowych możliwe są okresowe wahania poziomu zwierciadła wód gruntowych oraz intensywności sączeń. W porach mokrych (intensywne opady, roztopy śniegu) może się on podnosić, natomiast w porach suchych opadać.

6. Warunki geotechniczne

Podziału gruntów podłoża naturalnego na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie wierceń badawczych, prac laboratoryjnych, stosując normy **PN-81/B03020** oraz **PN-86-B-02480**. Grupy nośności podłoża wyznaczono zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA).

W dokumentowanym terenie wydzielono III grupy genetyczne utworów:

- grupę I – obejmującą grunty antropogeniczne;
- grupę II – obejmującą holocenyjskie utwory rzeczne;
- grupę III – do której zaliczono plejstocenyjskie utwory deluwialne.

Zalegające w podłożu grunty ze względu na zróżnicowanie parametrów fizyko-mechanicznych i genezę podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I:

Obejmuje drogę polną oraz utwardzoną o grubości ok. 20 cm.

Warstwa II:

Obejmuje rodzime grunty organiczne – namuły. Grunty są wilgotne, w stanie miękkoplastycznym. Zaliczono je do gruntów bardzo wysadzinowych.

Warstwa IIIa:

Obejmuje rodzime grunty piaszczyste – piaski drobne, lokalnie zaglinione. Grunty są wilgotne, mokre lub nawodnione w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętym ogólnie stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Zaliczono je do gruntów niewysadzinowych, grupa nośności podłoża G1 (rejon otworu 4) oraz wątpliwie wysadzinowych, grupa nośności podłoża G2-G3 (rejon otworów 1 i 2).

Warstwa IIIb:

Obejmuje rodzime grunty mało i średnio spoiste – piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Grunty są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o przyjętym ogólnie stopniu plastyczności $I_L = 0,15$. Zaliczono je do gruntów bardzo wysadzinowych, grupa nośności podłoża G4. Przyjęto dla nich grupę konsolidacji C.

Warstwa IIIc:

Obejmuje rodzime grunty mało spoiste – pyły piaszczyste. Grunty są wilgotne, w stanie miękkoplastycznym, o przyjętym ogólnie stopniu plastyczności $I_L = 0,55$. Zaliczono je do gruntów bardzo wysadzinowych. Przyjęto dla nich grupę konsolidacji C.

Parametry geotechniczne gruntu określono metodą „B” biorąc jako cechę wiodącą stopień plastyczności w przypadku gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty otworów badawczych (załącznik nr 2). Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw zawiera załącznik nr 3 – tabela normowych parametrów geotechnicznych.

7. Podsumowanie

1. W wyniku przeprowadzonych prac badawczych dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektowanej inwestycji w marcu 2017 r. w miejscach wskazanych przez Projektanta odwiercono 4 otwory badawcze. Szczegółowe wykształcenie litologiczne badanego terenu przedstawiono na kartach otworów badawczych (załącznik nr 2).
2. Konstrukcję istniejącej ulicy stanowi droga polna (w rejonie otworów 1-3) oraz droga utwardzona (w rejonie otworu 4). Podłoże rodzime zalega od głębokości 0,2 m p.p.t. W rejonie otworu 4 do głębokości 0,6 m p.p.t. występują grunty organiczne – namuły. Niżej na całym obszarze nawiercono utwory deluwialne - piaski i gliny (zakwalifikowano je jako piaski drobne lokalnie zaglinione, pyły piaszczyste, piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste).

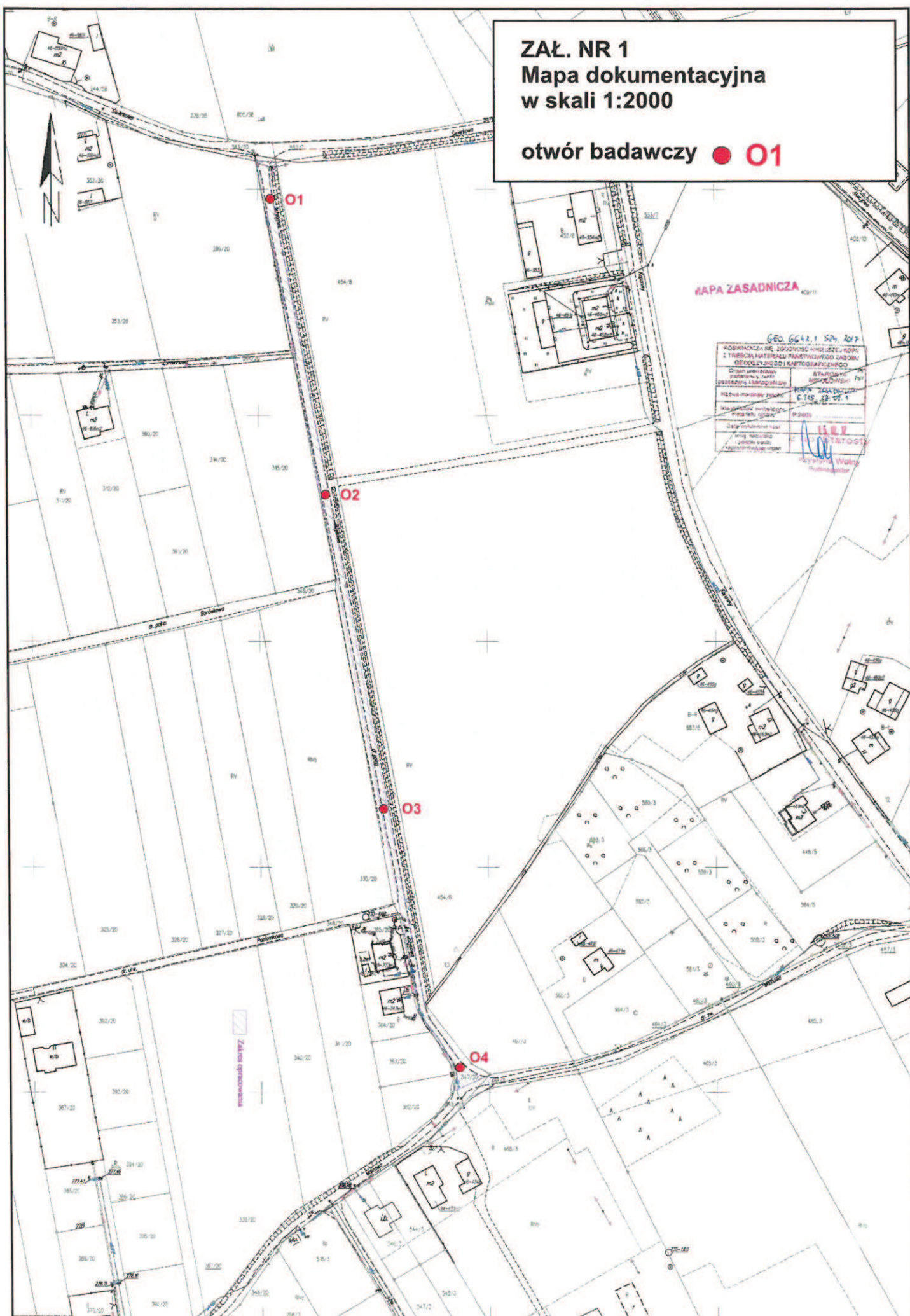
3. Do grup nośności zakwalifikowano grunty warstwy IIIa (grupa nośności G1-G3) oraz warstwy IIIb (grupa nośności G4).
4. Grunty nasypowe warstwy I oraz organiczne warstwy II uznaje się za nienośne. W rejonie ich występowania należy opracować indywidualny projekt dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża. Należy rozważyć wymianę gruntu podłoża na grunt niewysadzinowy o większej nośności.
5. Wierceniami wykonanymi w marcu 2017 stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania występuje nieciągłe zwierciadło wód gruntowych. Nawiercono je w otworze 2 na głębokości 1,0 m p.p.t. i w otworze 4 na głębokości 1,2 m p.p.t. Ponadto w otworach 2, 3 i 4 na głębokościach 0,2-0,4 m p.p.t. zaobserwowano sączenia wód.
6. Podczas obliczeń projektowych należy uwzględnić przestrzenny układ gruntów przedstawiony na kartach otworów badawczych (załącznik nr 2) oraz parametry geotechniczne poszczególnych warstw (załącznik nr 3).
7. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Projektanta, planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej obiektu. Warunki gruntowo-wodne można przyjąć jako proste jedynie przy założeniu, że w miejscach występowania gruntów nienośnych podłoże rodzime zostanie odpowiednio wzmocnione.
8. Ostateczna decyzja co do oceny warunków gruntowo-wodnych jak i ustalenia kategorii geotechnicznej obiektu należy zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego do Projektanta-Konstruktora.
9. Zgodnie z Katalogiem Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – roboty ziemne będą prowadzone w gruntach o kategorii urabialności II (namuły, piaski, piaski gliniaste, pyły piaszczyste) i III (nawierzchnie, gliny piaszczyste).
10. Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t.



8. Spis literatury i materiałów archiwalnych

- Mapa Geologiczna Polski - skala 1: 50 000
- E. Stupnicka „Geologia regionalna Polski”
- A. Wieczysty „Hydrogeologia inżynierska”
- Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”
- Z. Wiłun „Zarys geotechniki”
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

- Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997.
- Normy: PN – 81/B – 03020, PN – 86/B – 02480, PN – 74/B – 04452, PN – B – 06050, PN-80 B-01800.

otwór badawczy ● 01



BIO-GEO Wioleta Małecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O1					Zał.Nr: 2.1			
								Wiertnica: WIG-160			
Rejon: ul. Jeżynowa Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Rafał Havelka					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
								Rzędna:			
								Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2017-03		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						droga polna	nN	I			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.20	piasek drobny zagliniony przewarstwiony pyłem piaszczystym brązowo-szary	Pd+G//IIp	IIIa	w	szg	G2
					1.50						





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. J. Łukasiński

BIO-GEO Wioleta Malecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O2				Zał.Nr: 2.2				
							Wiertnica: WIG-160				
Rejon: ul. Jeżynowa Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Rafał Hawełka				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna:				
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2017-03			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0.20				droga polna	nN					
				0.20	piasek drobny zagliniony brązowo-szary	Pd+G	IIIa	m	szg	G2	
				1.00	piasek drobny zagliniony brązowo-szary			nw			G3
				1.10	głina piaszczysta brązowo-pomarańczowa	Gp	IIIb	mw	tpl	G4	
				1.50							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. J. Łukasiński

BIO-GEO Wioleta Małecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O3				Zał.Nr: 2.3				
							Wiertnica: WIG-160				
Rejon: ul. Jeżynowa Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Rafał Hawełka				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna:				
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2017-03			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	 0.20					droga polna	nN	I			
					0.20	pył piaszczysty brązowo-szary	Πp	IIIc	w	mpl	
					0.70	glina piaszczysta brązowo-pomarańczowa	Gp	IIIb	mw	tpl	G4
					1.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. J. Łukasiński

BIO-GEO Wioleta Małecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O4				Zał.Nr: 2.4				
							Wiertnica: WIG-160				
Rejon: ul. Jeżynowa Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa ulicy Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Rafał Hawelka				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
							Rzędna:				
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2017-03			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	 				0.20	droga utwardzona	nB	I			
						namuł brązowo-szary	Nm	II	w	mpl	
					0.60	piasek drobny brązowo-szary	Pd	IIIa	m	szg	G1
					1.20	piasek drobny brązowo-szary	Pg	IIIb	nw	tpl	G4
					1.30	piasek gliniasty brązowo-szary			mw		
	1.50										

ZAŁĄCZNIK NR 3

Tabela parametrów geotechnicznych wg normy PN – B1/B – 03020;

wartość charakterystyczna $x(n)$ współczynnik materiałowy (m) wartość obliczeniowa $x(r)$

*ustalone metodą badań polowych i laboratoryjnych

** grunt nawodniony

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł pierwotnego odkształcenia	Moduł wtórnego odkształcenia	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej	Symbol konsolidacji gruntu	
		I_L	I_D	W_n	ρ [t/m ³]	C_u [kPa]	$[\varphi]$	E_o [MPa]	E [MPa]	M_o [MPa]	M [MPa]		
I	–	Droga polna, droga utwardzona											
II	Nm	Grunty organiczne – namuły											
IIIa	Pd	–	0,50*	16-24**	1,75-1,90**	–	30,5	46	58	62	77	–	$x(n)$
					0,9		0,9						(m)
					1,58-1,71**		27,5						$x(r)$
IIIb	Gp, Pg	0,15*	–	12-13	2,15-2,20	19,0	15,5	23	38	33	55	C	$x(n)$
					0,9	0,9	0,9						(m)
					1,94-1,98	17,1	14,0						$x(r)$
IIIc	Plp	0,55*	–	22	2,00	8,0	9,0	10	17	14	24	C	$x(n)$
					0,9	0,9	0,9						(m)
					1,80	7,2	8,1						$x(r)$

I	Grunty antropogeniczne
II	Holocen – utwory rzeczne (namuły)
III	Plejstocen – piaski i gliny deluwialne

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany
nN	nasyp nie budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny (humus) $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namul $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	
Gp	głina piaszczysta	drobno-
G	głina	ziarniste
Gπ	głina pylasta	spoiste
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
Iπ	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIE OBJĘTE NORMĄ

Kr	kreda
Gy	gytia
Cb	węgiel brunatny
Ck	węgiel kamienny

ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNTY

- + domieszki
- // przewarstwienia (wkładki)
- / na pograniczu
- () uzupełnienia składu np. nasypu
- 1 numer otworu
- 50,14 rzędna terenu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- ▽ próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej
grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

/// (6) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)

wykres sondowania sondą uderową lekką

OZNACZENIE STANU GRUNTU

○	półwarty	●●●	luźny
◐	twardoplastyczny	◉	średniozagęszczony
◑	plastyczny	◐◑	zagęszczony
◒	miękkoplastyczny		
◓	płynny		

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

3 ③ rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.
projektowany poziom posadowienia

— granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)
na przekrojach