

Dokumentacja techniczna

Inwestycja: **Przebudowa odcinka bocznego ul. Żorskiej
w Orzeszu-Zazdrości**

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

**Podstawa
prawna:** **Umowa nr WK 6/2018 z dnia 23.01.2018 r.**

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

Orzesze, maj 2018r.

Zawartość opracowania :

- **Mapa orientacyjna 1 : 10 000**
- **Kopia mapy zasadniczej 1:1000**
- **Uzgodnienia branżowe**
- **Załączniki:**

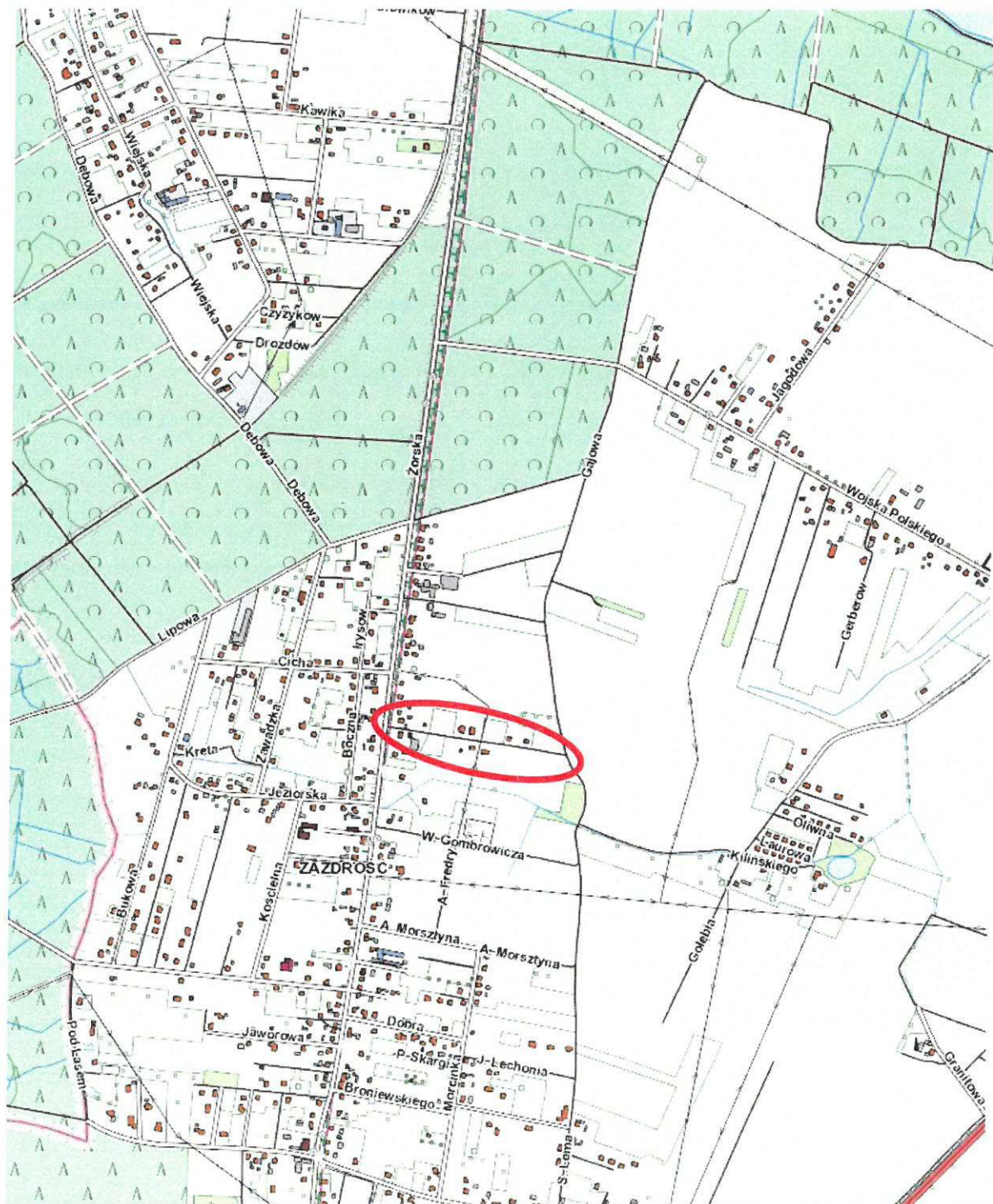
- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia projektanta
- Zaświadczenie z ŚOIIB

- **Opis techniczny**
- **Część rysunkowa:**

Rys. 1 - Projekt zagospodarowania terenu 1:500
Rys. 2 - Profil podłużny drogi 1:100/1:1000
Rys. 3 - Przekroje konstrukcyjne 1:50

- **Informacja BIOZ**
- **Opinia geotechniczna**

MAPA ORIENTACYJNA 1:10 000





6642 7 375 2018

POSWIADCZENIE SŁ. ZODPOWIEDZIALNOŚCI
Z TREŚCIĄ MATERIAŁU P349/47
GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA MIKOŁÓWSKI
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P 2408
Identyfikator kopii materiału zasobu	30.01.2018
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	z up. Starosty

UZGODNIENIA BRANŻOWE

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice
Infolinia: +48 32 606 0 616

Adres do korespondencji:
ul. Barlickiego 2, 44-100 Gliwice
info@tauron-dystrybucja.pl

Gliwice, dnia 8 marzec 2018
Numer kancelaryjny: TD/OGL/OMD/2018-03-08/0000020



1007044884



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

Dotyczy: wniosku o naniesienie uzbrojenia terenu i uzgodnienia projektu przebudowy odcinka bocznego ul. Żorskiej w Orzeszu.

Odpowiadając na pismo z dnia 26-02-2018 informujemy, że na wskazanym terenie nie posiadamy urządzeń elektroenergetycznych WN i teletechnicznych.

Na załączonych planach naniesiono orientacyjne przebiegi linii napowietrznych SN 20kV i kablowych nN wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie map, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z przepisami i normami EN 50423-1, PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004, BHP i PBUE oraz z Wytycznymi zabezpieczenia kabli.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 10m, od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN oraz 5m linii napowietrznych nN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką TAURON Dystrybucja S.A. w Tychach, ul. Asnyka 1.

Odległości powyższe dotyczą użycia dźwignic licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób aby nie naruszyć ustrojów słupów linii jw. inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach inwestycji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

Należy wystąpić o płatny nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A., 44-100 Gliwice, ul. Portowa 14a, zlecenie wysłać na adres Chorzów, ul. Olszewskiego 1.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Numer uzgodnienia: 1133

Załączniki: Wytyczne zabezpieczenia kabli, mapa szt. 1

Faktura VAT zostanie przesłana odrębną pocztą

Kopia: OMD

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik

Robert Szewczyk

Gliwice, dnia 8 marzec 2018

Numer kancelaryjny: TD/OGL/OMD/2018-03-08/0000020

WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
 - b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
 - c) Dla kabli oświetlenia ulicznego rury minimum 75mm koloru niebieskiego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. (jak w piśmie), a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia odmiennej lokalizacji niż na mapie lub niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy, brak możliwości założenia rur ochronnych) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik

Robert Szewczyk



Geo. 6642.7. 375.2018

POŚWIADCZA SIĘ, ŻE ODDANE NINIEJSZEJ KOPII Z TREŚCIĄ MATERIAŁU I KARTOGRAFICZNEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO	
Organi prowadzący geodezyjny i kartograficzny:	STANISŁAW MIKOŁAJCZYK
Nazwa materiału zasobu:	MAPA ZASADNICZA
Tytuł ewidencyjny: Nazwa zasobu:	P.2406
Tytuł ewidencyjny: Nazwa zasobu:	30.01.2018
Tytuł ewidencyjny: Nazwa zasobu:	z up. 9.01.2018
Tytuł ewidencyjny: Nazwa zasobu:	Wydanie 1

Legenda:

.....	Linie kablowe WN
.....	Linie napowietrzne WN
.....	Linie kablowe SN
.....	Linie napowietrzne SN
.....	Linie kablowe nN
.....	Linie napowietrzne nN
.....	Linie kablowe oświetleniowe
.....	Linie napowietrzne oświetleniowe
.....	Linie kablowe teletechniczne
.....	Linie napowietrzne teletechniczne

Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyznaczonej ścieżki na wyłączenie napięcia. W związku z bezpieczeństwem osób i mienia, w przypadku kłopotu lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wyłączyć do Spółki eksploatującej sieć o odpowiadającym napięciu oraz wykonać zgodnie z przepisami konieczne prace, gwarantujące dokładną trasę kabli. Sieć napowietrzna nN należy inwentaryzować we własnym zakresie. Wszystkie skrzyżowania i zbieżenia projektowanej inwestycji z istniejącymi urządzeniami należy protokołować lub zabezpieczyć na koszt inwestora, zgodnie z obowiązującym normami, w oparciu o dokumentację zawierającą przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Ugłoszenie jest ważne z datą od daty wystawienia.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 5 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 dźwigni, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii pn, inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

linii nN - 1 m,

linii SN - 1 m,

linii WN - 5 m

Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Z przyczyn niezależnych od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, głębokość kabli w ziemi może być inna od podanej w obowiązującej normie.

08 MAR. 2018

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik

Robert Szewczyk

ZAŁĄCZNIKI

Czarków, dnia 14.05.2018 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane (Dz.U z 2017r. poz. 1332) oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania pn.: „**Przebudowa odcinka bocznego ul. Żorskiej w Orzeszu-Zazdrości**” wykonana dla Miasta Orzesze, 43-180 Orzesze, ul. Św. Wawrzyńca 21 została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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 i odwodnienia	4
3.2.2 Przebieg drogi w planie	4
3.2.3 Niweleta drogi.....	4
3.2.4 Przekroje typowe	5
3.2.5 Konstrukcja drogi i zjazdów do posesji.....	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 odcinka bocznego ul. Żorskiej w Orzeszu-Zazdrości stanowiło zlecenie Miasta Orzesze, 43-180 Orzesze, ul. Św. Wawrzyńca 21 (Umowa nr WK 6/2018 z dnia 23.01.2018r.).

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- aktualna kopia mapy zasadniczej z ewidencją gruntów – w skali 1:1000,
- pomiary terenowe,
- uzgodnienia dokonane z przedstawicielami Zlecniodawcy,
- opinia geotechniczna,
- uzgodnienia branżowe,
- 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 bocznej od ul. Żorskiej w Orzeszu-Zazdrości na długości 398,0mb.

Projekt ten przewiduje:

- zabezpieczenie kabli rurami osłonowymi,
- wykonanie nowej konstrukcji drogi i zjazdów w granicach działki drogowej,
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego oraz kruszywa łamanego (piaskowca) drogi i zjazdów do posesji,
- przebudowa zjazdu z drogi powiatowej ul. Żorskiej,
- wykonanie poboczy ziemnych.

Odwodnienie przedmiotowej drogi odbywać się będzie spadkami poprzecznymi i podłużnymi po terenie działek drogowych.

Przebudowę drogi należy poprowadzić po istniejącym terenie z korektą spadków poprzecznych i podłużnych oraz z dowiązaniem wysokościowym do zjazdów do posesji.

Obszar przebudowy drogi jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego o symbolu KDD20 – droga gminna dojazdowa, o szerokości pasa w liniach rozgraniczających – 10m.

Przebudowa przedmiotowej drogi jest w całości zlokalizowana w ww. pasie drogowym na działkach o nr: 1353/45, 1375/46, 874/46, 1377/46, 1104/46 i 866/46 – własności Miasta Orzesze.

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

Teren inwestycji uzbrojony jest w sieć wodociagową i energetyczną, dla kolizji których

uzyskano stosowne uzgodnienia i do, których informacji w nich zawartych należy się bezwzględnie stosować. 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

Długość drogi przeznaczonej do przebudowy wynosi 398,0mb. Jest to droga gminna gruntowa, częściowo utwardzona kruszywem łamanym i łupkiem przepalonym o szerokości ok. 4,0m. Wzdłuż przedmiotowej drogi zlokalizowane są zjazdy do posesji. Od strony drogi powiatowej droga posiada zjazd o nawierzchni z betonu asfaltowego, wymagający przebudowy co zostało objęte oddzielnym opracowaniem.

Na potrzeby opracowania przedmiotowego projektu w obrębie przebudowy drogi zlecono opracowanie opinii geotechnicznej. Na podstawie przeprowadzonych prac 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 od G1-G3.

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 drogi z betonu asfaltowego/kruszywo łamane - piaskowiec,
- szerokość drogi 4,50m, 2,50m oraz 4,70m,
- spadek poprzeczny daszkowy 2%,
- pobocza ziemne szer. 0,50m o spadku poprzecznym 8%,
- rury osłonowe dwudzielne $\phi 110\text{mm}$ koloru niebieskiego oraz $\phi 160\text{mm}$ koloru czerwonego do zabezpieczenia kabli.

3.2.2 Przebieg drogi w planie

Przebudowę drogi należy poprowadzić po terenie pasa drogowego na działkach drogowych. Zakres przebudowy drogi rozpoczyna się od skrzyżowania z drogą powiatową ul. Żorską, a kończy na drodze gruntowej. Z uwagi na nieuregulowany częściowo stan prawny pasa drogowego, dokumentacja przewiduje przebudowę drogi w trzech różnych odcinkach:

- od przebudowanego zjazdu z drogi powiatowej km 0+007,00 do km 0+180,00 drogę zaprojektowano szerokości 4,50m o nawierzchni z betonu asfaltowego,
- od km 0+180,00 do km 0+281,00 drogę zaprojektowano szerokości 2,50m o nawierzchni z kruszywa łamanego – piaskowca,
- od km 0+281,00 do km 0+398,00 drogę zaprojektowano szerokości 4,70m o nawierzchni z kruszywa łamanego – piaskowca.

Wzdłuż całej drogi zlokalizowane są zjazdy do posesji o projektowanej konstrukcji i nawierzchni jak dla drogi na poszczególnych odcinkach, w granicach działki drogowej.

3.2.3 Niweleta drogi

Dla prawidłowego zaprojektowania niwelety drogi w terenie wykonano pomiary niwelacyjne

dla każdego rozpatrywanego przekroju w min. 3 punktach – w osi i na krawędzi jezdni oraz zjazdach do posesji. Niweletę drogi należy poprowadzić zgodnie z rys. nr 2 – „Profil podłużny drogi”. Rzędne wysokościowe nie zostały dowiązane do reperów państwowych.

Z uwagi na uwarunkowania terenowe na projektowanych odcinkach o nawierzchni z kruszywa łamanego droga posiada minimalne spadki podłużne od 0,2-0,25%.

Mając na uwadze istniejące zjazdy do posesji o nawierzchniach utwardzonych, w trakcie prowadzonych prac dopuszcza się zastosowania niewielkich korekt niwelety. Wszystkie zmiany niwelety należy skonsultować z projektantem.

3.2.4 Przekroje typowe

Przekroje poprzeczne drogi zaprojektowano z dostosowaniem się do istniejących warunków terenowych jako daszkowe 2%. Na poszczególnych odcinkach drogi oraz zjazdach do posesji w granicach działki drogowej projekt zakłada wykonanie tej samej konstrukcji podbudowy. Poszczególne odcinki różnią się szerokością i nawierzchnią.

Na całym przebudowywanym odcinku drogi wykonać należy pobocza ziemne szer. 0,50m o spadku poprzecznym 8%. Na zjazdach do posesji zaprojektowano skosy 1:1.

3.2.5 Konstrukcja drogi

Projektowany przekrój konstrukcyjny drogi i zjazdów do posesji od km 0+007 do km 0+180,00 składa się z:

- w-wy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S – gr. 4cm,
- w-wy wiążącej z betonu asfaltowego AC11W – gr. 5cm,
- górnej w-wy podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5mm – gr. 8cm,
- dolnej w-wy podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm – gr. 15cm,
- podłoża stabilizowanego cementem o $R_m=5\text{MPa}$ – gr. 25cm.

Projektowany przekrój konstrukcyjny drogi i zjazdów do posesji od km 0+180 do km 0+281,00 oraz od km 0+281,00 do km 0+398,00 składa się z:

- górnej w-wy podbudowy i nawierzchni z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - piaskowca frakcji 0/31,5mm – gr. 8cm,
- dolnej w-wy podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 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 pochyłeń poprzecznych i podłużnych jezdni po terenie pasa drogowego.

3.2.7 Roboty ziemne i rozbiórkowe

Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórek i 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.

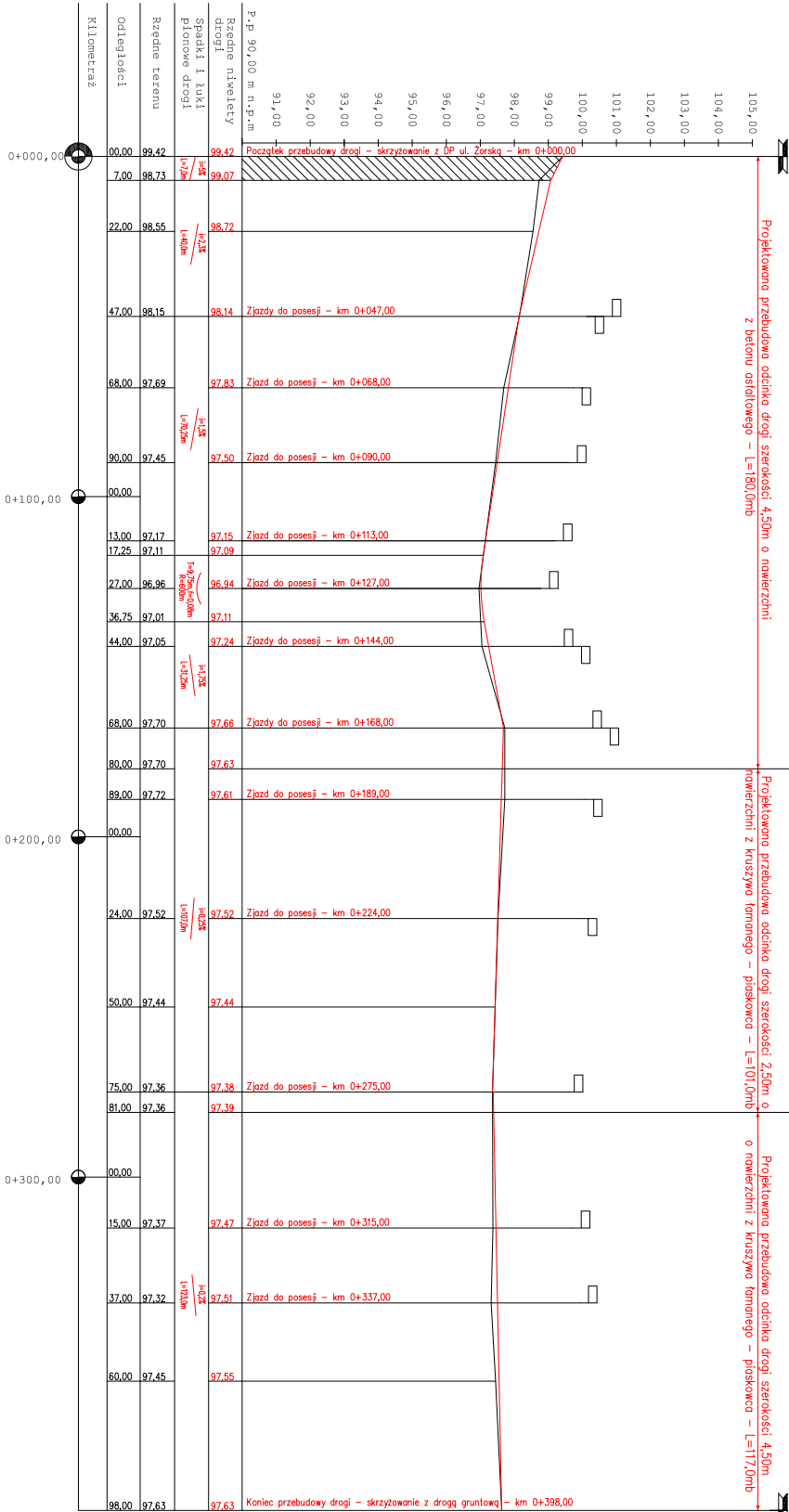
Wszystkie materiały użyte do przebudowy drogi powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

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 wyrównać, zahumusować i obsiać trawą.

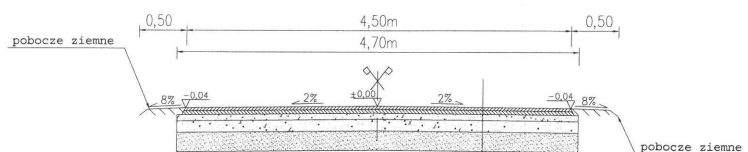
CZĘŚĆ RYSUNKOWA



PRONAD-Q		PROJEKTY I NADZORY	
Inwestor:		Jurek & Kolas	
ul. Św. Wawrzynca 21, 43-180 Olszowie		43-211 Olszowie, ul. Powstańców Śl. 77	
Zadanie:		Przebudowa odcinka bocznej ul. Żonkiewskiej w Olszowie-Zachodniej	
Typowy rysunek:		Nr rys.:	Stan:
PROFIL PODUŻYNY DROGI		2	1:1000
Projektant: mgr inż. Jurek & Kolas		Data: maj 2018r.	
Upr. bud. 268179/2008/07		miej. 2018r.	

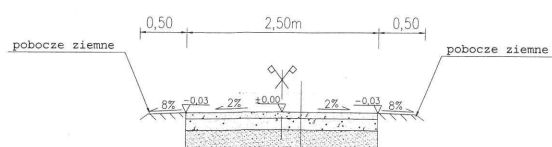
- LEGENDA:
- Niwelista istniejącego terenu
 - Niwelista projektowanej drogi
 - Skrzyżowanie dróg
 - Zjazd strona lewa
 - Zjazd strona prawa
 - Ograzdzenie z DP ul. Żonkiewskiej
 - Ograzdzenie w opaskach

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY DROGI
od km 0+007,00 do km 0+180,00



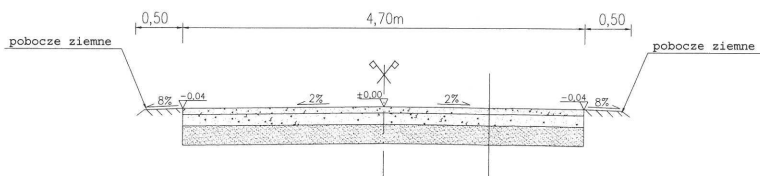
w-wa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4cm - AC11S
w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5cm - AC11W
górna w-wa podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5mm - gr.8cm
dolna w-wa podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm - gr.15cm
podłoże stabilizowane cementem o $R_m=5\text{MPa}$ - gr. 25cm

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY DROGI
od km 0+180,00 do km 0+281,00



górna w-wa podbudowy i nawierzchnia z mieszanki kruszywa stabilizowanego mechanicznie - piaskowca frakcji 0/31,5mm - gr.8cm
dolna w-wa podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm - gr.15cm
podłoże stabilizowane cementem o $R_m=5\text{MPa}$ - gr. 25cm

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY DROGI
od km 0+281,00 do km 0+398,00



górna w-wa podbudowy i nawierzchnia z mieszanki kruszywa stabilizowanego mechanicznie - piaskowca frakcji 0/31,5mm - gr.8cm
dolna w-wa podbudowy z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63mm - gr.15cm
podłoże stabilizowane cementem o $R_m=5\text{MPa}$ - gr. 25cm

PRONAD-Q		PROJEKTY I NADZORY Jarosław Kubis 43-211 Czarków, ul. Powstańców Śl. 77	
Inwestor:		Miasto Orzesze ul. Św. Wawrzyńca 21, 43-180 Orzesze	
Zadanie:		Przebudowa odcinka bocznego ul. Żorskiej w Orzeszu-Ządrości	
Tytuł rysunku:		PRZESKROJE KONSTRUKCYJNE	Nr. rys.: 3 Skala: 1:50
Projektant:		mgr inż. Jarosław KUBIS Upr. bud.: SLK/1799/POOD/07	Podpis: Data: Maj 2018r

Informacja BIOZ

Inwestycja: **Przebudowa odcinka bocznego ul. Żorskiej
w Orzeszu-Zazdrości**

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

**Podstawa
prawna:** **Umowa nr WK 6/2018 z dnia 23.01.2018 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 2018r.

1. Część ogólna

1.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa odcinka bocznego ul. Żorskiej w Orzeszu-Zazdrości.

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

- częściowa rozbiórka nawierzchni drogi,
- wykonanie koryta drogi i zjazdów do posesji,
- zabezpieczenie kabli rurami osłonowymi,
- wykonanie konstrukcji podbudowy;

2.2 Nawierzchnie

- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego oraz kruszywa łamanego,

2.3 Roboty wykończeniowe:

- wykonanie poboczy ziemnych.

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 przebudową drogi mogą wystąpić roboty określone w Art. 21a, ust. 2. Zagrożenia te mogą wystąpić podczas wykonania robót związanych z rozbiórką nawierzchni, wykonaniem koryta drogi i podbudów, wykonaniem nawierzchni oraz zabezpieczeniem kabli rurami osłonowymi.

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

***dla potrzeb projektu przebudowy odcinka bocznego ul. Żorskiej
(do nr 92E) w Orzeszu-Zazdrości***

Inwestor:

Miasto Orzesze

ul. św. Wawrzyńca 21, 43-180 Orzesze

Opracował:

mgr inż. Jarosław Łukasiński
GEOLOG
upr. geol. nr VII - 1824

.....
mgr inż. Jarosław Łukasiński

Rybnik, luty 2018 r.

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 Przekrój geotechniczny
- Załącznik nr 4 Tabela normowych parametrów geotechnicznych
- Załącznik nr 5 Objasnienie symboli i znaków

1. Wstęp i informacje ogólne

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

Wykonawca:	BIO – GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 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 zbadanie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu przewidzianym pod inwestycję.

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano również:

- Szczegółową Mapę Geologiczną Polski – arkusz Tychy w skali 1:50000;
- dane z wizji terenu i własne materiały archiwalne (opracowania geotechniczne);
- wyniki wierceń i badań terenowych;
- badania laboratoryjne;
- obowiązujące normy.

2. Lokalizacja terenu badań

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym obszar badań leży w mezoregionie Płaskowyż Rybnicki, będącym częścią makroregionu Wyżyna Śląska.

Pod względem administracyjnym teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest:

- miejscowość – Orzesze
- gmina – Orzesze
- powiat – mikołowski
- województwo – śląskie

Otwory wykonano w rejonie ulicy Żorskiej. Lokalizację szczegółową wykonanych badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 1).

3. Zakres wykonanych prac

Zgodnie ze zleceniem w miejscach wskazanych przez Projektanta odwiercono 4 otwory badawcze do głębokości 2,0 m p.p.t.

Otwory wytyczono ręcznym urządzeniem GPS na podstawie współrzędnych geograficznych, a następnie sprawdzono poprawność wytyczenia metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do najbliższych istniejących szczegółów sytuacyjnych.

Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną WG-1, 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 stratyografię, genezę i litologię oraz podstawowe cechy fizyczne (barwę, wilgotność, stan). Pobrano próby NU z gruntów niespoistych.

W otworach przeprowadzono obserwację 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. Marcina Małeckiego.

4. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną scharakteryzowano na podstawie wykonanych prac, posiłkując się Szczegółową Mapą Geologiczną Polski.

W miejscu wykonania badań w rejonie otworów 1-3 teren pokrywa droga gruntowa o miąższości 10 cm na warstwie nasypu niekontrolowanego o miąższości 10-40 cm, zbudowanego z kamieni, piasku drobnego i domieszek humusu. Rejon otworu 4 pokrywa warstwa gleby. Podłoże rodzime budują utwory czwartorzędowe – plejstoceny utwory wodnolodowcowe (zaklasyfikowane jako piaski drobne i pylaste w stanie średnio zagęszczonym).

Utwory czwartorzędowe nie zostały przewiercone.

5. Warunki wodne

Wierceniami wykonanymi w lutym 2018 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje.

Należy mieć na uwadze, że w porach mokrych (intensywne opady, roztopy śniegu) możliwe jest pojawianie się w podłożu sączeń wód.

6. Warunki geotechniczne

Podziału gruntów podłoża na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie wierceń badawczych i prac laboratoryjnych, stosując normy **PN-81/B03020** oraz **PN-86-B-02480**.

W dokumentowanym podłożu wydzielono dwie grupy genetyczne utworów:

- grupę I – obejmującą nawierzchnie, nasypy i glebę;
- grupę II – obejmującą plejstoceny piaski wodnolodowcowe.

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

- **Warstwa I:**

Obejmuje drogę gruntową o miąższości 10 cm, glebę oraz nasyp niekontrolowany o miąższości 10-40 cm (zbudowany z kamieni, piasku drobnego i domieszek humusu, jest wilgotny, w stanie niespoistym - średnio zagęszczonym; zaliczono go do gruntów bardzo wysadzinowych).

- **Warstwa II:**

Obejmuje rodzime grunty niespoiste – piaski drobne (lokalnie zaglinione) oraz piaski pylaste (przewarstwione pyłem). Grunty są wilgotne, występują w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętym ogólnie stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Zaliczono je do gruntów niewysadzinowych (piaski drobne niezaglinione – grupa nośności G1), wątpliwie wysadzinowych (piaski drobne zaglinione - grupa nośności G2) oraz mało wysadzinowych (piaski pylaste przewarstwione pyłem - grupa nośności G3).

Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B”, biorąc jako cechę wiodącą stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone karty otworów badawczych (załącznik nr 2) i przekrój geotechniczny (załącznik nr 3). Rzędne otworów wyznaczono przy pomocy ogólnodostępnych obrazów morfologii terenu. Wartości te należy skorygować po dokładnych badaniach wysokościowych miejsca planowanej inwestycji.

Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw zawiera załącznik nr 4 – tabela normowych parametrów geotechnicznych.

7. Podsumowanie

1. Zgodnie ze zleceniem w miejscach wskazanych przez Projektanta odwiercono 4 otwory badawcze. Szczegółowe wykształcenie litologiczne badanego terenu przedstawiono na kartach otworów badawczych (załącznik nr 2) i przekroju geotechnicznym (załącznik nr 3).
2. Wierceniami wykonanymi w lutym 2018 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje. Warunki wodne przyjmuje się jako dobre.
3. W miejscu wykonania badań w rejonie otworów 1-3 teren pokrywa droga gruntowa o miąższości 10 cm na warstwie nasypu niekontrolowanego o miąższości 10-40 cm, zbudowanego z kamieni, piasku drobnego i domieszek humusu. Rejon otworu 4 pokrywa warstwa gleby. Podłoże rodzime budują utwory czwartorzędowe – plejstocieńskie utwory

wodnolodowcowe (zaklasyfikowane jako piaski drobne i pylaste w stanie średnio zagęszczonym).

4. Zalegające w podłożu grunty zaliczają się do nośnych i mało ściśliwych (warstwa II) oraz słabych (warstwa I).

5. Grupy nośności dla potrzeb konstrukcji nawierzchni wyznaczono zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Pólsztynnych:

- do grupy G1 zaliczono piaski drobne niezaglinione warstwy II;
- do grupy G2 zaliczono piaski drobne zaglinione warstwy II;
- do grupy G3 zaliczono piaski pylaste przewarstwione pyłem warstwy II.

Do grupy nośności nie zaklasyfikowano nasypów niekontrolowanych (warstwa I). Grunty te zalegają przypowierzchniowo cienką warstwą (10-40 cm) i powinny zostać usunięte na etapie robót ziemnych.

6. Planowana inwestycja będzie polegać na przebudowie bocznego odcinka ulicy Żorskiej i zalicza się do I kategorii geotechnicznej obiektu. Warunki gruntowo-wodne na podstawie wykonanych badań przyjmuje się jako proste.

7. Konstrukcję nawierzchni i prowadzenie prac ziemnych należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych. O wartościach przyjmowanych obciążeń dopuszczalnych na grunty podłoża i wielkościach dopuszczalnych osiadań zadecyduje wyłącznie Projektant obiektu.

8. Zgodnie z Katalogiem Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – w podłożu zalegają grunty o kategorii urabialności II (piaski drobne i pylaste), III (nasypy).

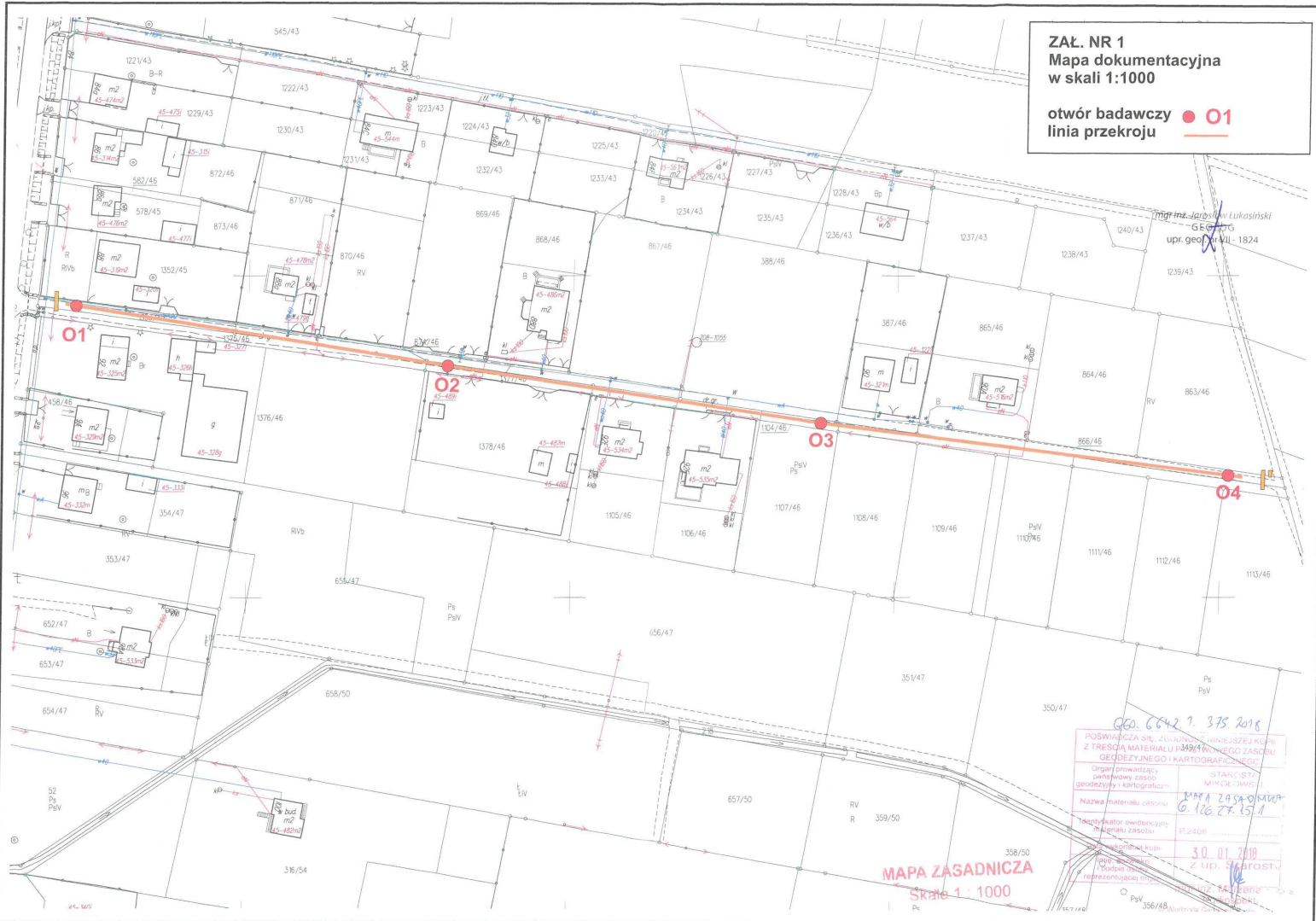
9. Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t.

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 Pólsztynnych – 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.

ZAL. NR 1
Mapa dokumentacyjna
w skali 1:1000

otwór badawczy ● **O1**
 linia przekroju —



GGO. 6642. 7. 375. 2018

POSIADACZKA S.M. 349/1000	
Z TREŚCIĄ MATERIAŁU 349/1000	
GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO	
Organ prowadzący	STARCISZ
geodezyjny i kartograficzny	MINOROWSKI
Nazwa materiału oprac.	MAPA ZASADNICZA
Skala oprac.	1:1000
Wykonanie	3.0.01.2018
Weryfikacja	z up. SĄDOWYM
Weryfikacja	3.0.01.2018
Weryfikacja	3.0.01.2018

MAPA ZASADNICZA
 Skala 1:1000

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 01					Zał.nr: 2.1 Wiertnica: WG-1			
Rejon: ul. Żorska Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Marcin Małecki					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 271.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-02			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Pleistocen		0.10		droga gruntowa	nN		I		
				0.20		nasyp niekontrolowany (kamienie, piasek drobny, domieszki humusu) czarny piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym zaglinionym brązowo-żółty					
			1.0				Pd//Pd+G	G2	II	w	szg
			2.0		2.00						




mgr inż. Jarosław Łukasiński
 GEOLOG
 upr. geol. nr VII - 1824

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O2					Zał.nr: 2.2 Wiertnica: WG-1			
Rejon: ul. Żorska Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Marcin Małecki					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 269.70 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-02			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<div> <div>INNE</div> <div>Nasyp</div> </div>		0.10 0.50 1.0 2.0	0.10 0.50 2.00	droga gruntowa nasyp niekontrolowany (kamienie, piasek drobny, domieszki humusu) czarny piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym zaglinionym brązowo-szary	nN Pd//Pd+G	G2	I II	w	szg

mgr inż. Jarosław Łukasiński
 GEOLOG
 upr. geol. VII - 1824

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 03					Zał.nr: 2.3 Wiertnica: WG-1			
Rejon: ul. Żorska Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Marcin Małecki					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 270.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-02			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Plejstocen		0.10		droga gruntowa	nN		I		
				0.25		nasyp niekontrolowany (kamienie, piasek drobny, domieszki humusu) czarny	P π //II	G3			
				0.60		piasek pylasty przewarstwiony pyłem brązowo-szary					
						piasek drobny zagliniony brązowy	Pd+G	G2	II	w	szg
			1.0								
			2.0		2.00						

mgr inż. Jarosław Łukasiński
 GEOLÓG
 upr. geol. nr II - 1824

BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 04					Zał.nr: 2.4 Wiertnica: WG-1			
Rejon: ul. Żorska Miejscowość: Orzesze Powiat: mikołowski Województwo: śląskie			Obiekt: przebudowa drogi Inwestor: Miasto Orzesze Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Marcin Małecki					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 270.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-02			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grupa nośności	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Plejsocen				gleba	Gb		I		
					0.20	piasek drobny zagliniony brązowy	Pd+G	G2	II	w	szg
					0.50	piasek drobny żółty	Pd	G1			
					2.00						
			1.0								
			2.0								

mgr inż. Jarosław Łukasiński
 GEOLOG
 upr. geol. nr VII - 1824

O1
271.50

m n.p.m.

271
270
269
268
267

Skala
1: 1000
100

Pd/Pd+G

Gł. 2.0

O2
269.70

Pd/Pd+G

Gł. 2.0

O3
270.40

Pd/Pd+G

Gł. 2.0

116.3m

116.3m

126.7m

O1

O2

O3

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

BIO			
ul. Ł.			
	Data	Nazwisko	P
Opracował		mgr inż. J. Łukasinski	
Weryfikował			

ZAŁĄCZNIK NR 4
Tabela parametrów geotechnicznych wg normy PN – 81/B – 03020;

 wartość charakterystyczna $x(n)$

 współczynnik materiałowy $\gamma_{(m)}$

 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 ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	Symbol konsolidacji gruntu	
		I_L	I_D	W_n	$\rho [t/m^3]$	$C_u [kPa]$	$\Phi_v [^\circ]$	$E_o [MPa]$	$E [MPa]$	$M_o [MPa]$	$M [MPa]$		
I	nN, Gb	Droga gruntowa, nasyp niekontrolowany (kamienie, piasek drobny, domieszki humusu), gleba											
II	Pd, Pn	–	0,50*	16	1,75	–	30,5	46	58	62	77	–	$x(n)$
					0,9		0,9						$\gamma_{(m)}$
					1,58		27,5						$x(r)$

I	Grunty antropogeniczne - nawierzchnie, nasypy, gleba
II	Plejstocen – piaski wodnolodowcowe

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 namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	zwir	
Żg	zwir 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 NORMA

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

(f) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)


wykres sondowania sondą uderową lekką


OZNACZENIE STANU GRUNTU

 półtwardy	 luźny
 twardoplastyczny	 średniozagęszczony
 plastyczny	 zagęszczony
 miękoplastyczny	
 płynny	

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

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

 granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)
na przekrojach

mgr inż. Jarosław Łukasiński
GEOLOG
upr. geol. nr VII - 1824