

Inwestor:

MIASTO MŁAWA

06-500 Mława, ul. Stary Rynek 14

Zlecniodawca dokumentacji:

Usługi Projektowe Andrzej Dusiński,

06-500 Mława, ul. Warszawska 1 lok 19.

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej budowy

ulicy Św. Wojciecha w MŁAWIE

gmina: Mława;
powiat: mławski;
woj. mazowieckie.

Opracował:

.....

Mława, listopad 2015 roku

SPIS ZAWARTOŚCI.

Część tekstowa.

1. Informacje ogólne o terenie badań.
2. Opis wykonanych badań.
3. Wyniki wykonanych badań.
4. Warunki hydrogeologiczne.
5. Analiza warunków geotechnicznych.

Część graficzna.

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:50000.
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000.
3. Objasnienia symboli i znaków.
4. Karty otworów badawczych.
5. Przekrój geotechniczny.

1. INFORMACJE OGÓLNE O TERENIE BADAŃ.

Teren badań zlokalizowany jest w południowo-zachodniej części Mławy, wzdłuż linii kolejowej, pomiędzy ulicą Kościuszki i ulicą Sienkiewicza.

Rejon wykonanych badań fizjograficznie położony jest na terenie Wzniesień Mławskich, stanowiących fragment Niziny Północno-Mazowieckiej, a pod względem geomorfologicznym na terenie falistej wysoczyzny polodowcowej, na granicy z równiną sandrową.

Teren badań pod względem zagospodarowania, w północnej części obejmuje teren zabudowy przemysłowej, obejmującej bocznice kolejową oraz budynki magazynowe, a w centralnej i południowej części obejmuje teren gruntów rolnych, lokalnie zakrzaczonych.

Powierzchnia terenu generalnie od części centralnej opada w kierunku północnym i południowym od rzędnej 150,4 m n.p.m. do rzędnej ca 142,1 m n.p.m. W północnej części powierzchnia terenu wykonanych badań została zmodyfikowana w wyniku robót budowlanych, związanych z budową linii kolejowej oraz bocznic kolejowej.

Teren wykonanych badań położony jest poza obszarami objętymi prawną ochroną przyrody. Najbliższy obszar objęty ochroną Natura 2000 (Doliny Wkry i Mławki PLB140008) oddalony jest ca 1,25 km na południowy-zachód od terenu wykonanych badań.

2. OPIS WYKONANYCH BADAŃ.

Prace terenowe (wiercenia badawcze) wykonano w uzgodnieniu z projektantem mgr inż. Andrzejem Dusińskim.

W dniu 10.01.2014 roku, aby rozpoznać przestrzenny układ warstw gruntów w podłożu (różniących się genezą, rodzajem i stanem), wykonano siedem małosrednicowe wiercenia geotechniczne sprzętem ręcznym, systemem udarowo-okrętym.

Otwory zostały wykonane w odległości do 2,0 m od planowanej osi projektowanej ulicy Św. Wojciecha, poza istniejącą infrastrukturą techniczną. Otwory badawcze zostały wykonane przeważnie do głębokości 2,20 m, w odstępach średnio co 155 m a maksymalnie 193 m.

W czasie wykonywania otworów badawczych wykonano badania makroskopowe gruntu uzyskanego z każdego marszu świdra dla jakościowego określenia ich rodzaju, barwy, wilgotności, domieszek, konsystencji i zagęszczenia. Wykonane otwory badawcze zostały zlikwidowane poprzez zasypanie urobkiem.

Wykonane na potrzeby niniejszej dokumentacji otwory badawcze wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych na podstawie aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych.

3. WYNIKI WYKONANYCH BADAŃ.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych ustalono, iż w północnej części terenu badań od powierzchni występują holocenijskie grunty nasypowe a w części centralnej i południowej holocenijskie grunty organiczne. Grunty plejstocenijskie, zalegające pod gruntami holocenijskimi, zostały zdeponowane podczas zlodowacenia środkowopolskiego i stanowią fragment osadów polodowcowej wysoczyzny falistej. Poza powierzchniowymi osadami holocenijskimi, na całym terenie wykonanych badań, stwierdzono podobny profil przewierczanych gruntów.

Generalnie od powierzchni terenu w północnej części terenu badań do ca 0+300 km występują grunty nasypowe o grubości 3,0 m zbudowane z gruntu próchnicznego z dużą domieszką gruzu ceramicznego i gliny piaszczystej. Na pozostałej części terenu objętego badaniami występują grunty próchniczne oraz jedynie lokalnie grunty nasypowe o łącznej grubości od 0,20 m do 0,50 m a średnio 0,42 m. Osady holocenu zalegają na lodowcowych gruntach małośpoistych, zbudowanych z gliny piaszczystej i piasków gliniastych. Jedynie w rejonie otworu nr 3/2014 tj. ca 0+400 km, u podnóża wyniesienia, stwierdzono piaski drobne i piaski średnie oraz żwiry gliniaste. W poszczególnych otworach stwierdzono:

Nr otworu	Grubość nasypu niebudowlanego [m]	grubość nasypu budowlanego [m]	grubość gruntów nasypowych [m]	grubość gruntów próchnicznych (organicznych) [m]	Głębokość spągu gruntów słabonośnych (do wymiany) [m p.p.t.]
1/2014	0,00	0,35	0,35	0,30	0,65
2/2014	0,25	2,75	3,00	0,00	3,00
3/2014	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20
4/2014	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50
5/2014	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45
6/2014	0,00	0,15	0,15	0,35	0,50
7/2014	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Jedynie w skrajnie południowej części terenu objętego badaniami, w jednym otworze o numerze 7/2014, stwierdzono zwierciadło wód gruntowych, w formie sączeń. Otwory zostały wykonane w okresie intensywnych opadów atmosferycznych.

5. WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNE GRUNTÓW.

W trakcie wykonywania otworów badawczych prowadzono makroskopową analizę gruntów, na podstawie której wydzielono cztery warstwy gruntów:

- I – grunty nasypowe;
- II – rodzime grunty organiczne;
- III – rodzime grunty sypkie;
- IV – rodzime grunty spoiste.

W oparciu o wyznaczone w terenie parametry wiodące ustalono ich parametry geotechniczne.

Warstwa I obejmuje antropogeniczne grunty nasypowe. Do warstwy tej zaliczono nasyp niebudowlany, zbudowany z gruntów próchnicznych z dużą domieszką gruzu ceramicznego i odpadów komunalnych oraz gliny piaszczystej.

Warstwa II obejmuje holocenijskie grunty organiczne. Do warstwy tej zaliczono grunt próchniczny z wysoką zawartością substancji organicznej.

Warstwa III obejmuje rodzime grunty sypkie. Do warstwy tej zaliczono wilgotne i mokre piaski drobne i piaski średnie, w stanie średniozagęszczonym, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia I_D wynoszącym 0,50.

Warstwa IV obejmuje morenowe rodzime grunty mało- i średniospoiste. Do podwarstwy IVA zaliczono piaski gliniaste i gliny piaszczyste o konsystencji twardoplastycznej, gdzie wartość charakterystyczna stopnia plastyczności I_L wynosi co najwyżej 0,20. Do podwarstwy IVB zaliczono, występujące jedynie lokalnie, gliny piaszczyste, o konsystencji plastycznej, gdzie wartość charakterystyczna stopnia plastyczności I_L wynosi co najwyżej 0,30. Do podwarstwy IVC zaliczono, występujące również jedynie lokalnie, żwiry gliniaste, o konsystencji twardoplastycznej, gdzie wartość charakterystyczna stopnia plastyczności I_L wynosi co najwyżej 0,15.

Grunty warstwy I, II i IV ze względu na wysadzinowość gruntów zaliczają się do wysadzinowych.

Grunty warstw I i II nie mogą stanowić podłoża budowlanego projektowanej przebudowy i podlegają wymianie.

Zestawienie danych liczbowych właściwości gruntów:

Nr warstwy	Stan gruntu I_D/I_L	Wilgotność naturalna [%]	Gęstość objętościowa [t/m ³]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego [°]	Endometryczny moduł ścisłości pierwotnej [MPa]	Moduł odkształcenia pierwotnego [MPa]
I	Grunty słabonośne						
II	Grunty słabonośne						
III	0,50	16	1,75	-	30°50'	62,5	47,5
IVA	0,20	15	2,15	31,0	18°30'	36,5	28,0
IVB	0,30	17	2,10	29,0	16°30'	29,0	22,5
IVC	0,15	9	2,20	33,0	19°00'	42,5	31,5

6. WNIOSKI.

1. Warunki gruntowo-wodne wzdłuż projektowanej budowy ulicy Św. Wojciecha w Mławie rozpoznano na podstawie siedmiu otworów badawczych, wykonanych w odległości do 2,0 m od planowanej osi budowanej ulicy.
2. Na terenie objętym badaniami od powierzchni terenu, w północnej części, w strefie rampy kolejowej, występują grunty nasypowe o bardzo zmiennej budowie i grubości, maksymalnie do stwierdzonej głębokości 3,0 m. W centralnej i południowej części od powierzchni występują grunty próchniczne i lokalnie występujące grunty nasypowe. Osady holocenu (grunty nasypowe, grunty próchniczne) występują na warstwie gruntów małospoistych, zbudowanych z gliny piaszczystej i piasków gliniastych.
3. Holocenne grunty organiczne charakteryzują się niekorzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych. Są to grunty cechujące się niewielką nośnością oraz dużą ścisłością i wymagają wymiany. Spąg osadów słabonośnych, wymagających wymiany, zalega od 0,20 m p.p.t. do 3,0 m p.p.t.
4. Warunki wodne na całym przebadanym terenie są dobre a jedynie lokalnie i okresowo przeciętne.
5. W podłożu projektowanej budowy ulicy Św. Wojciecha, poniżej nasypu niebudowlanego lub gruntów organicznych, występują grunty zaliczone do grupy nośności podłoża G3

Część graficzna.

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:50000.
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000.
3. Objasnienia symboli i znaków.
4. Karty otworów badawczych.
5. Przekrój geotechniczny.