

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TEKST

	str.
1. Wstęp.....	3
2. Położenie omawianego terenu.....	5
3.Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych	5
3.1. Budowa geologiczna i warunki geotechniczne.....	5
3.2. Warunki wodne.....	7
4. Podsumowanie.....	7

ZAŁĄCZNIKI

Zał. 1.1-1.2.	Mapy dokumentacyjne (skala 1:500)
Zał. 2.	Objaśnienia znaków i symboli
Zał. 3.1-3.4.	Karty dokumentacyjne otworów badawczych
Zał. 4.	Tabela parametrów geotechnicznych
Zał. 5.	Wykresy sondowania

1. WSTĘP

1.1 Inwestor:

Urząd Gminy Czerwonak
ul. Źródlana 39
60-004 Czerwonak

1.2 Zleceniodawca:

Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe „DROMAX”
ul. Milczańska 18A/19
61-131 Poznań

1.3. Cel badań :

ustalenie warunków gruntowo – wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej inwestycji.

1.4. Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).
- Instrukcja badań podłoża budowli drogowych i mostowych; Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych – Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2002
- Wytyczne Polskiej Normy PN-B-02479: Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych , Warszawa 1997
- Zlecenie Zamawiającego określające zakres prac terenowych;
- Analiza materiałów archiwalnych dla terenów sąsiadujących.

1.5. Rodzaj inwestycji – projektuje się przebudowę ulicy Źródlanej w Czerwonaku. Obecnie są to ulice o nawierzchni ziemnej. Szczegóły techniczne dotyczące dokumentowanej inwestycji zawarte będą w Projekcie budowlanym przebudowy ulicy Źródlanej.

1.5. Prace terenowe.

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych podłoża w dniu 30 stycznia 2014r. wykonano:

- wizję terenową;
- 4 otwory badawcze do głębokości max 3,0 m p.p.t., łącznie wykonano 12,0mb wierceń;
- jedno sondowanie dynamiczne DPL;
- niwelację otworów oraz pomiary zwierciadła wody gruntowej.

Otwory badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych, a rzędne zostały odczytane z mapy zasadniczej w skali 1: 500.

Zakres prac terenowych, tj. miejsca, ilość i głębokość wierceń uzgodniono ze Zleceniodawcą.

2. POŁOŻENIE OMAWIANEGO TERENU

Obszar badań objęty niniejszą opinią położony jest we wschodniej części m. Czerwonak i obejmuje swym zasięgiem ulicę Źródlaną między ulicami Zdroje i Leśną.

Obecnie ulice są drogami o nawierzchni ziemnej posiadające bogatą sieć infrastruktury (sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, deszczowa, sieć telekomunikacyjna).

Położenie punktów badawczych przedstawiono na mapach dokumentacyjnych (zał. 1.1-1.2.).

Rzędne wylotów punktów badawczych charakteryzują się zmiennością i na projektowanej przebudowie ulicy wahają się od 84,3 do 88,3 m n.p.m.

Pod względem geomorfologicznym badany obszar jest fragmentem tarasy erozyjno – akumulacyjnej Warty z okresu zlodowacenia północnopolskiego, lokalnie rozciętej doliną holocenijskiego cieku.

3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

3.1 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GEOTECHNICZNE

Budowa geologiczna, do głębokości dokonanego rozpoznania jest prosta. Wierceniami wykonanymi do maksymalnej głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie czwartorzędowych, holocenijsko - plejstocenijskich utworów morenowych, wodnolodowcowych i rzecznych.

Grunty rodzime o genezie zarówno rzecznej jak i wodnolodowcowej, reprezentowane są przez:

- piaski o granulacji piasków drobnych i średnich,
- pospółki.

W punktach wierzeń wykonywanych w pasie drogowym stwierdzono występowanie nasypów antropogenicznych (miąższości w zakresie 0,8 – 1,4m) przykrywających grunty rodzime.

Warunki gruntowo - wodne określono na podstawie wyników badań makroskopowych, analizy materiałów archiwalnych oraz prac kameralnych, zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020 oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).

Grunty rodzime występujące w podłożu ujęto w dwóch grupach genetycznych:

Grupa I – obejmuje antropogeniczne grunty mineralne (nasypy budowlane) zbudowane z wilgotnych piasków drobnych z domieszkami gruzu ceglanego, kamieni i wkładkami humusu. Ze względu na zagęszczenie i skład w grupie tej wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa I_A – obejmuje średniozagęszczone nasypy budowlane, zbudowane z piasków drobnych o uogólnionym wskaźniku zagęszczenia $I_S^{(n)}=0,92$, przeliczonym na stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,40$;

warstwa I_B – obejmuje średniozagęszczone nasypy budowlane, zbudowane z piasków drobnych o uogólnionym wskaźniku zagęszczenia $I_S^{(n)}=0,94$ przeliczonym na stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$.

Grupa II – obejmuje rodzime grunty mineralne, niespoiste, wodnolodowcowe i rzeczne, wykształcone jako średniozagęszczone, wilgotne i nawodnione piaski drobne, piaski średnie oraz pospółki. Ze względu na zagęszczenie i granulację w grupie tej wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

warstwa II_A – obejmuje wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

warstwa II_B – obejmuje wilgotne, średniozagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$;

warstwa II_C – obejmuje wilgotne, średniozagęszczone pospółki na pograniczu piasków grubych o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

W wydzieleniu warstw geotechnicznych wydzielono nasypy antropogeniczne o miąższościach w zakresie 0,8 – 1,4m. Są to głównie nasypy piaszczyste i piaszczysto-gruzowe z domieszką humusu o zróżnicowanym zagęszczeniu o $I_S=0,92-0,94$ ($I_D=0,40-0,50$). W większości stanowią one tymczasowe utwardzenie nawierzchni i zasypki sieci wodnych i kanalizacyjnych.

Parametry geotechniczne gruntów i warstwy nasypów ujęto w tabeli i przedstawiono jako „Tabelę parametrów geotechnicznych” (zał. 4). Profile otworów zamieszczono graficznie na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (zał. 3.1 – 3.4) oraz w formie słupkowej na mapach dokumentacyjnych (zał. 1.1-1.2).

3.2. WARUNKI WODNE

Dokumentowane podłoże zbudowane jest głównie z gruntów **przepuszczalnych**.

Grunty przepuszczalne reprezentowane są przez piaszczyste nasypy budowlane (utwory antropogeniczne) o miąższościach dochodzących lokalnie do 1,4 m oraz piaski rzeczne i wodnolodowcowe tworzące zasadniczy poziom wodonośny.

Woda gruntowa wystąpiła w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 2,1-2,7 m p.p.t. Woda gruntowa nawet przy wysokich stanach nie będzie zagrażała wykonawstwu drogi, a wody gruntowe spływają w kierunku południowym do lokalnego cieką stanowiącego lokalną bazę drenażu.

4. PODSUMOWANIE

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych i sondowań można stwierdzić, że podłoże gruntowe przebudowywanej ulicy Źródlanej cechuje się generalnie prostymi warunkami gruntowymi. Oto ogólna charakterystyka warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu przebudowywanej drogi:

Obecnie nawierzchnie drogi stanowią nasypy piaszczysto - gruzowe o miąższości w zakresie od 0,8 -1,4 m (nasypy piaszczyste i piaszczysto-gruzowe z domieszką humusu o zróżnicowanym zagęszczeniu o $I_s=0,92-0,94$). W większości stanowią one tymczasowe utwardzenie nawierzchni i zasypki sieci wodnych i kanalizacyjnych.

Głębiej występują piaszczyste osady rzeczne i wodnolodowcowe wykształcone jako *niewysadzinowe, średniozagęszczone piaski drobne, średnie, grube i pospółki (pakiet III o $I_{Dsr}=0,40-0,50$)*.

Osady wodnolodowcowe nie zostały przewiercone do głębokości dokonanego rozpoznania, tj. 3,0 m p.p.t.

Woda gruntowa wystąpiła w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 2,1-2,7 m p.p.t. Woda gruntowa nawet przy wysokich stanach nie będzie zagrażała wykonawstwu drogi

Po wykonaniu korytowania w podłożu przebudowywanej ulicy znajdują się głównie grunty o korzystnych właściwościach mechanicznych – średniozagęszczone piaski drobne i średnie (pakiet III o $I_D=0,40-0,50$) tj. grunty o dobrych parametrach mechanicznych i jednocześnie niewysadzinowe należące do grupy nośności G1.

Należy jednak liczyć się z koniecznością dogęszczenia nasypów piaszczysto – gruzowych stanowiących głównie tymczasowe utwardzenie drogi, jak i zasypkę sieci wodnych i kanalizacyjnych. Nasypy te należy dogęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. W przypadku problemów z prawidłowym zagęszczeniem nasypów pozostających w podłożu drogi należy rozważyć zastosowanie warstwy wzmacniającej bezpośrednio po wykorytowaniu (najkorzystniejszym rozwiązaniem byłoby użycie stabilizacji cementowej).