

Zawartość opracowania

| | | | |
|-----------|---------------------------------------|--------------|------------------------|
| 1. | Oświadczenia | | |
| 2. | Opis techniczny | | |
| 3. | Plan sytuacyjno – wysokościowy | 1:500 | rys. 1 |
| 4. | Szczegóły konstrukcyjne | 1:10 | rys. 2 – rys. 5 |

Opis techniczny
do projektu dróg, parkingów i chodników wewnętrznych na terenie budynków
mieszkalnych wielorodzinnych z częścią usługowo-handlową
przy ul. Zygmunta Augusta, Rycerska w Bydgoszczy

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późn. zm.;
- 1.2. Dokumentacja geotechniczna z listopada 2018 r. opracowania przez Pracownię Geologiczną „Gruntownia” Krzysztof Gul;
- 1.3. Mapa do celów projektowych 1:500.

2. Opinia geotechniczna

Dokumentowany teren położony jest w północno - zachodniej części dzielnicy Śródmieście w Bydgoszczy u zbiegu ulic Zygmunta Augusta i Rycerskiej. Aktualnie teren badań to częściowo niezabudowany obszar zurbanizowany oraz częściowo zabudowany starymi budynkami parterowymi i dwukondygnacyjnymi mieszkalnymi oraz budynkami gospodarczymi i warsztatowymi. Niezabudowany plac wykorzystywany jest tymczasowo jako dziki plac postojowy dla pojazdów samochodowych.

Uzbrojenie podziemne w obszarze planowanej inwestycji stanowią linie wodociągowe, telekomunikacyjne, energetyczne i kanalizacji sanitarnej.

Posadowione w bezpośrednim sąsiedztwie terenu badań stare, parterowe i wielokondygnacyjne budynki mieszkalne oraz parterowe budynki gospodarcze znajdują się w różnym stanie technicznym. Ich uszkodzenia / spękania, zarysowanie ścian / są wynikiem ich wieloletniej eksploatacji oraz słabej konstrukcji i niewłaściwie wykonanych fundamentów. Nie zaobserwowano uszkodzeń konstrukcji w/opisanych budynków wynikających z przesłanek geologicznych.

W budowie geologicznej podłoża budowlanego rozpoznanego na podstawie wykonanych otworów badawczych maksymalnie do głębokości 9,0 m stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych holocenu i plejstocenu.

Czwartorzęd (Q)

Holocen (Qh)

grunty nasypowe (QhNN) -reprezentują nasypy niebudowlane zalegające ciągłą warstwą o zmiennej miąższości na całej powierzchni badanego terenu. Stanowią one głównie mieszaninę piasków drobnych humusowych, piasków drobnych i średnich, gruzu ceglanego i betonowego oraz kamieni. Zalegają powierzchniowo do głębokości 0,4 - 2,1m.

Powyższe grunty z uwagi na wysoką ścisłość, niskie wartości oraz anizotropię parametrów geotechnicznych nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego dla projektowanego obiektu, dlatego też pominięto je w szczegółowej charakterystyce geotechnicznej.

UWAGA! Nie wyklucza się istnienia miejscowych gniazd nasypów, w których ich spąg może układać się głębiej niż stwierdzono to niniejszymi badaniami.

Plejstocen (Qpf) - utwory sypkie akumulacji fluwialnej

To seria utworów sypkich zalegająca pod wyżej opisanymi nasypami na całej powierzchni badanego obszaru ciągłą warstwą, które do głębokości 9,0m nie zostały przewiercone. Wykształcone są, jako piaski o zróżnicowanej granulacji oraz pospółki i żwiry lokalnie z domieszką glin. Ich strop układa się na głębokościach 0,4 – 2,1 m. Stanowią one główny element budujący jednolite pod względem genetycznym i litologicznym podłoże budowlane. Stwierdza się występowanie prostej budowy geologicznej.

Warstwa I – to piaski o zróżnicowanej granulacji oraz pospółki i żwiry w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o wartościach stopnia zagęszczenia ID mieszczących się w przedziale 0,55 – 0,72 ustalonym na podstawie badań polowych lekką sondą udarową DPL z końcówką stożkową.

W/w piaski i pospółki stanowią główny element budujący analizowane podłoże. Z uwagi na zróżnicowanie stopnia ich zagęszczenia oraz uziarnienia wydzielono dodatkowo w ich obrębie 4 warstwy;

Warstwa Ia - to piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,55$;

Warstwa Ib - to piaski drobne i pylaste wzajemnie przewarstwione lokalnie średnimi w stanie zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,72$;

Warstwa Ic - to średnio ziarniste i gruboziarniste lokalnie przewarstwione drobnymi z domieszką kamieni i żwiru w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,55$.

Warstwa Id - to pospółki i żwiry lokalnie z domieszką glin w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,55$;

W okresie prowadzenia prac terenowych tj: październik 2018r do głębokości 9,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie jednego poziomu wód gruntowych w obrębie nawodnionych utworów sypkich warstwy I. Jego ciągłe, swobodne zwierciadło stabilizuje się na głębokościach 5,48 – 6,22m tj; na rzędnych 45,00 – 45,55m n.p.m. Zaznacza się wyraźne nachylenie zwierciadła wód gruntowych w kierunku zachodnim tj; w kierunku rzeki Brdy, która drenuje niniejszy poziom wodonośny.

Stwierdzone w trakcie badań stany wód gruntowych uznaje się za normalne w rocznym cyklu ich wahań. Ich stany maksymalne należy wiązać z tzw. stanami powodziowymi na Brdzie oraz okresem długotrwałych opadów i roztopów wiosennych i mogą być wyższy o około 1,0m w stosunku do stwierdzonych.

Na projektowanym terenie panują proste warunki gruntowe. Z uwagi na warunki gruntowe oraz rodzaj robót drogowych (płytkie wykopy do 50 cm) obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3. Opis do projektu

3.1. Opis do projektu

Układ drogowy wewnętrzny stanowią drogi wewnętrzne z podłączeniem do zewnętrznych dróg miejskich. Jeden zjazd z ul. Zygmunta Augusta zaprojektowano przy budynku „A”, drugi przy bud. „B” z ul. Rycerskiej. Projekty zjazdów wg odrębnego opracowania.

Droga wewnętrzna pomiędzy obydwojma zjazdami tworzyć będzie główną oś komunikacyjną. Ponadto od strony południowej budynku „A” zaprojektowano drogę wewnętrzną, która zakończona zostanie chodnikiem o konstrukcji wzmocnionej umożliwiającym wjazd pojazdów ciężarowych, głównie straży pożarnej. Natomiast w rejonie budynku „B” przewiduje się drogę dojazdową do garaży zlokalizowanych w poziomie piwnic budynku „A”. Ponadto wzdłuż dróg wewnętrznych projektuje się miejsca postojowe w ilości 34 stanowisk w tym 4 stanowiska dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

Projektowana szerokość dróg wewnętrznych 4,0 – 5,3, natomiast chodników 1,0-4,0 m.

Pochylenia podłużne 0,5-2,0 %, natomiast poprzeczne 1-2%

Łuki poziome wzdłuż krawężników przyjęto 2,0-8,0 m.

3.2. Zestawienie powierzchni nawierzchni

| | |
|---|--------------------|
| Nawierzchnia dróg wewnętrznych z kostki betonowej | 890 m ² |
| Chodniki z kostki betonowej | 565 m ² |
| Nawierzchnia chodników wzmocniona | 167 m ² |
| Nawierzchnia parkingów | 446 m ² |
| RAZEM 2068 m² | |

4. Konstrukcja nawierzchni

4.1. Konstrukcja dróg i parkingów

| | |
|---|-------|
| – kostka brukowa betonowa | 8 cm |
| – podsypka cem. - piaskowa 1:4 (0/8 mm) | 4 cm |
| – podbudowa betonowa C8/10 | 20 cm |
| – wzmocnienie podłoża mieszanką związaną cementem | 10 cm |
| CBGM C3/4 (0/11,2 mm) | |
| razem 42 cm | |

4.2. Konstrukcja chodnika z kostki

| | |
|--|--------------|
| – kostka betonowa szara | 8 cm |
| – podsypka cem. - piaskowa 1:4 (0/8 mm) | 4 cm |
| – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie (0/31,5 mm) | 10 cm |
| – w-wa odsączająca z piasku | 10 cm |
| razem | 32 cm |

4.3. Konstrukcja chodnika wzmocnionego

| | |
|--|--------------|
| – kostka betonowa szara | 8 cm |
| – podsypka cem. - piaskowa 1:4 (0/8 mm) | 4 cm |
| – podbudowa betonowa C8/10 | 20 cm |
| – wzmocnienie podłoża mieszanką związaną cementem CBGM C3/4 (0/11,2 mm) | 10 cm |
| razem | 32 cm |

Konstrukcje nawierzchni układanych na stropie (przekroje wg branży architektonicznej):

P5 NAWIERZCHNIA DROGI NA STROPIE GARAŻU

- 8 cm kostka betonowa
- 7 cm podsypka cementowo-piaskowa
- 0,5 folia kubełkowa/drogowa/ z geowłókniną
- 9-20 cm płyta - polistyren ekstrudowany twardy kształujący spadek
- 2 x papa / 1 x przeciwkorzenna / 1 x zgrzewalna sbs zbrojona siatką
- 25 cm strop wg konstrukcji
- 12 cm izolacja termiczna z płyt lamelowycho współczynnika $\lambda/D \leq 0,037W/mK$

P5a NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW NA STROPIE GARAŻU

- 8 cm kostka betonowa
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa
- 2 x papa / 1 x przeciwkorzenna / 1 x zgrzewalna sbs zbrojona siatką
- 25 cm strop wg konstrukcji
- 12 cm izolacja termiczna z płyt lamelowycho współczynnika $\lambda/D \leq 0,037W/mK$

P5b NAWIERZCHNIA DROGI NAD RAMPĄ

- 8 cm kostka betonowa
- 7 cm podsypka cementowo-piaskowa
- geowłóknina separująca 300GTM2
- 14-30 cm płyta - polistyren ekstrudowany twardy kształujący spadek
- 20 cm płyta - polistyren ekstrudowany twardy
- 2 x papa / przeciwkorzenna / zgrzewalna sbs zbrojona siatką
- 25 cm strop żelbetowy wg proj. konstr.

P5c NAWIERZCHNIA RAMPY ZJAZDOWEJ DO GARAŻU

- 8 cm kostka betonowa
- 5 cm wylewka betonowa dozbrojona przeciwskurczowo
- 0,4 cm papa zgrzewalna SBS
- 10 cm chudy beton
- 15 cm podbudowa z kruszywa; warstwa zabezpieczająca geowłókniną

Krawężniki, oporniki i obrzeża należy ustawić na ławie betonowej z oporem C12/15 do 2/3 wysokości danego prefabrykatu.

5. Odwodnienie

Nawierzchnię dróg, parkingów oraz chodników projektuje się odwodzić poprzez zaprojektowanie spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni w kierunku projektowanych studzienek ściekowych. Projekt kanalizacji deszczowej wg odrębnego opracowania.

autor opracowania



inż. Krzysztof Żarkow