I. OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji budynku przedszkola 7 – oddziałowego w Stopnicy, przy ul. Klasztornej (działka nr 29/3).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z inwestorem,
- projekt wykonawczy architektury budynku przedszkola w Stopnicy oraz projekty branżowe,
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez inż. Janusza Sowińskiego – „Usługi geologiczne", w październiku 2016r.,
- literatura i akty normatywne dotyczące tematu opracowania.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Powyższe opracowanie zawiera opis techniczny oraz rysunki techniczne.

4. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

Przedmiotowy budynek został zaprojektowany w technologii tradycyjnej ze stropami wylewanymi, żelbetowymi. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane, dach o konstrukcji drewnianej (więźba dachowa). Budynek nie jest podpiwniczony, posiada 2 kondygnacje, w tym użytkowe poddasze. Posadowienie budynku – bezpośrednie, na ławach fundamentowych.

4.1. FUNDAMENTY

W budynku zaprojektowano ławy fundamentowe z betonu klasy C15/20 (B20) na podkładzie z betonu C8/10 (B10). Ławy o przekroju prostokątnym, wysokości 40(60)cm oraz szerokości zgodnej z obliczeniami i rysunkami konstrukcyjnymi. Ławy zbrojone podłużnymi prętami ze stali A-III (4 # 14) połączonymi strzemionami ø 6 co 30 cm (A-O). Ławy posiadają również zbrojenie poprzeczne z prętów ø10 i ø14 w rozstawie zgodnym z rysunkiem. W miejscach oznaczonych na rysunku rzutu fundamentów należy wypuścić z ław bednarkę 25x4, do której zostanie przyspawany pręt odgromowy.

4.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych klasy C15/20 (B20) na zaprawie cementowej marki „5” z dodatkiem mleka wapiennego. Powierzchnie ścian stykające się z gruntem należy oczyścić, odbić odstające resztki zaprawy – ewentualnie wyszpachlować i wykonać izolację w postaci bezspoinowej powłoki hydroizolacyjnej gr. 4mm (1) przykrywającej rysy, na zagruntowanym (2) podłożu (do wysokości min. 50 cm powyżej poziomu przylegającego terenu). Przestrzeń między ścianami piwnic a ścianą wykopu należy wypełnić dobrze zagęszczonym gruntem spoistym (gliną).

4.3. ŚCIANY NADZIEMIA

Ściany zewnętrzne gr. 25cm murowane z cegły kratówki K2 klasy min. „15”, na zaprawie cementowo – wapiennej klasy „5”, ocieplone od zewnątrz styropianem gr. 15 cm. Ściany wewnętrzne nośne gr. 25cm murowane z cegły kratówki K2 klasy min. „15” na zaprawie cementowo – wapiennej klasy „5”. Ścianki działowe murowane z cegły kratówki K2 gr. 12 cm na zaprawie jak wyżej.

4.4. STROPY I WIEŃCE

W budynku zaprojektowano stropy żelbetowe monolityczne gr. 22cm z betonu C25/30 (B30) zbrojone prętami ze stali A-III.
Wieńce stropowe na ścianach murowanych - żelbetowe o wysokości płyty stropowej, wylewane wraz ze stropem, zbrojone prętami 4ø14 ze stali A-III połączonych strzemionami ø6 co 30cm (A-0).

4.5. PODCIĄGI I NADPROŻA

Zaprojektowano podciągi żelbetowe, monolityczne z betonu C25/30 (B30) zbrojone prętami ze stali A-IIIN i A-III.

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi oraz tam, gdzie rozpiętość i obciążenie pozwala na zastosowanie – zaprojektowano belki prefabrykowane L 19 – poza tym monolityczne z betonu jak wyżej.

4.6. KLATKA SCHODOWA

Zaprojektowano schody żelbetowe monolityczne, płytowe. Biegi płytowe, opierane są na ścianach i belkach spocznikowych. Schody zaprojektowano z betonu C20/25 (B25) , zbrojone prętami ze stali A-III i A-0.

4.7. DACH

Konstrukcję dachu stanowi drewniana więźba dachowa krokwiowo – płatwiowa z drewna sosnowego lub świerkowego klasy C30 (K27). Wymiary poszczególnych elementów więźby podano na rysunkach konstrukcji dachu zamieszczonym w części architektonicznej projektu. Przekroje głównych elementów konstrukcyjnych więźby:

- krokwie - 8×18(20)cm
- krokwie koszowe - 14×20 cm
- płatwie - 12×18 cm
- słupy i miecze - 12×12 cm

Kąt pochylenia połaci wynosi 35°. Pokrycie dachu stanowi blacha dachówkowa. Zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów drewnianych należy wykonać zgodnie z projektem architektury.
Połączenia poszczególnych elementów więźby dachowej wykonać na gwoździe stalowe lub śruby. Minimalna liczba gwoździ w połączeniu – 4 szt.
Gwoździe o średnicy od 1/6 do 1/11 grubości najcieńszego z łączonych elementów należy wbijać na przemian z obu ich stron. Minimalna liczba śrub w połączeniu – 4 szt. średnicy min. ø10 mm zakładanych we wcześniej nawierconych otworach o średnicy równej 0,97 średnicy śruby.

4.8. BALKONY

W budynku zaprojektowano balkony wspornikowe, płytowe, żelbetowe, gr.15cm z betonu C25/30 (B30), zbrojone prętami ze stali A-III oraz A-0.
Płyty balkonowe połączone są monolitycznie ze stropem i ocieplone styropianem zgodnie z projektem architektury. Nad wejściem głównym płyta balkonowa gr. 20cm oparta na trzech krawędziach (klasa betonu i stali jak wyżej).

4.9. IZOLACJE

Izolacja pozioma – pod ławami fundamentowymi powłoka hydroizolacyjna (1) gr. 4mm na zagruntowanym (2) podłożu.
Izolacja pionowa – powierzchnie boczne i wierzch ław fundamentowych oraz pionowe powierzchnie ścian piwnic stykające się z gruntem zabezpieczyć przez wykonanie powłoki hydroizolacyjnej gr. 4mm (1) na zagruntowanym (2) podłożu.
Izolacje termiczne oraz przeciwwilgociowe posadzek wg P.T. architektury.

5. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE I WODNE

W badanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie pyłów w stanie półzwartym I_L=0,00. Grunty te są przykryte warstwą gleby miąższości 0,5m.
W badanym podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Na podstawie dokumentacji geologicznej, projektowany obiekt można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej.**

6. NOŚNOŚĆ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Do obliczeń jednostkowego oporu granicznego podłoża gruntowego przyjęto parametry geotechniczne warstwy, którą stanowią pyły w stanie półzwartym (I_L=0,00).
Obliczenia jednostkowego oporu granicznego podłoża gruntowego wykonano przy wymiarowaniu fundamentów. Opór ten w zależności od szerokości ławy wynosi:

$$m \cdot q_f = 319{,}55 + 10{,}81 \cdot B$$

7. POSADOWIENIE BUDYNKU

Rzędna posadowienia spodu fundamentów wynosi –1,60m poniżej poziomu posadzki parteru (±0,00). Ławy fundamentowe zostały posadowione na jednym poziomie.

.

Poziom posadzki parteru:

p.p.p.= ±0,00 = 224,30 m n.p.m.

Poziomy posadowienia fundamentów:

p.p.f.= 224,30 – 1,60 = 222,70 m n.p.m.

8. UWAGI

Ze względu na posadowienie projektowanego budynku na podłożu, które stanowią pyły w stanie półzwartym należy zachować szczególne środki ostrożności podczas wykonywania robót ziemnych i fundamentowych, oraz w okresie eksploatacji.
W związku z powyższym zaleca się co następuje :

● nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu, należy zapewnić swobodny i możliwie szybki spływ wód opadowych; roboty ziemne prowadzić możliwie w okresie letnim, bezopadowym,

● po osiągnięciu poziomu posadowienia fundamentów, należy niezwłocznie wykonać podkład z „chudego” betonu, aby zabezpieczyć grunt przed ewentualnym zamoknięciem,

● przestrzeń między ścianą fundamentową a ścianą wykopu należy wypełnić dobrze ubitą gliną, która zabezpieczy grunt pod i obok fundamentów przed infiltracją wód opadowych; wokół budynku należy wykonać szczelną opaskę betonową, a wody opadowe z dachu odprowadzić szczelnymi korytami, jak najdalej od budynku,

● instalacje wodociągowo – kanalizacyjne należy wypróbować przed ich zasłonięciem; przewody wodociągowe układać na podsypce piaskowej, aby nie nastąpiło ścięcie rur przypadkowo opartych na odłamkach gruzu i.t.p.

● w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zmian w strukturze gruntu w stosunku do parametrów określonych w dokumentacji geotechnicznej, należy o tym niezwłocznie powiadomić geologa; również wszelkie odbiory wykopów pod fundamenty należy dokonać przy udziale geologa.

Oznaczenia przyjęte w opisie technicznym:

1) Hydroizolacja budowlana – bezrozpuszczalnikowa, na bazie polimerowo-bitumicznej o gęstości 0,8 kg/dm^3, konsystencji pasty, odporna na wysokie temp.(do140^{o}C), wodoszczelności na ciśnienie 7 barów, przekrywająca rysy do 5mm.
2) Gruntujący preparat krzemionkujący o gęstości ok. 1,15 g/cm^3, pH ok. 11, przepuszczalności pary>90%.

Opracowanie: