

OPIS TECHNICZNY do projektu konstrukcji budowy Jednostki Ratowniczo - Gaśniczej nr 2 Państwowej Straży Pożarnej w Płocku przy ul. Popłacińskiej 8

Dane ogólne

- Nazwa inwestycji: **Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza nr 2 Państwowej Straży Pożarnej w Płocku przy ul. Popłacińskiej 8 na działkach nr 2874/1 i 2874/2**
- Inwestor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej,
Płock, ul. Wyszogrodzka 1a,
- Jednostka projektowa: Mazowieckie Biuro Projektów "MAPRO"
w Płocku ul. Dworcowa 2

Podstawy formalno-prawne

- Umowa nr 6/2008
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Badania geotechniczne
- Polskie normy

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Założenia obliczeniowe

Umowna głębokość przemarzania – 1,00m

Obciążenie wiatrem – I strefa

Obciążenie śniegiem – II strefa

Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie Dokumentacji geotechnicznej podłoża gruntowego opracowanej przez Zakład Badań Geologicznych i Robót Inżynierskich GEOBAD w Płocku z siedzibą w Słupnie ul. Jesionowa 8.

Na podstawie badań stwierdzono następujące warstwy geotechniczne gruntu:

NN – nasypy niebudowlane składają się z piasku drobno i średnioziarnistego, humusu, gliny piaszczystej oraz (lokalnie) gruzu i żużla. Miąższość nasypów waha się od 1,0 do powyżej 3,0m. Pod nasypami występują rzeczne piaski wielofrakcyjne ze żwirem, przewarstwione zastoiskowymi glinami i namułkami, lokalnie z detrytusem roślinnym. Łączna miąższość glin i namułków osiąga maksymalnie 1,1m. W niektórych miejscach osady zastoiskowe przykryte są utworami organicznymi – torfami i namułami. Łączna miąższość osadów organicznych nie przekracza 0,8m.

Grunty rodzime mineralne podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – piaski drobne i piaski pylaste, lokalnie zaglinione, podrzędnie piaski drobne z przewarstwieniami gliny piaszczystej ($ID = 0,60$).

Warstwa Ib – piaski średnie, piaski średnie na pograniczu piasków drobnych, piaski średnie z ziarnami piasku grubego lub żwiru, piaski grube, sporadycznie pospółki zaglinione ($ID = 0,60$)

Warstwa Ic – podobny skład granulometryczny jak Ib o $ID = 0,40$.

Warstwa IIa – Namuły i namuły piaszczyste, lokalnie z ciekim przewarstwieniem torfów w stropie ($IL = 0,60$)

Warstwa IIb – Gliny, gliny piaszczyste z detrytusem roślinnym, gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku drobnego silnie zaglinionego, pyły piaszczyste z przewarstwieniami piasku drobnego.

Grunty warstwy IIb są wilgotne plastyczne na pograniczu miękkoplastycznych o stopniu plastyczności $IL = 0,50$.

Warstwa IIc – gliny piaszczyste i piaski gliniaste, gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku drobnego, pyły piaszczyste na pograniczu piasku pylastego, gliny z przewarstwieniami namułu $IL = 0,35$.

Warstwa III – Gliny piaszczyste wilgotne, plastyczne i twardestyczne o $IL = 0,25$

W poziomie posadowienia na badanym terenie nie stwierdzono wody gruntowej.

Fundamenty

Projektuje się bezpośrednie posadowienie budynku na ławach i stopach żelbetowych wylewanych z betonu B20, zbrojonych stalą A-III i A-O. Wysokość ław przyjęto 40cm, a stóp 40 i 50cm. Ławy i stopy należy posadowić na warstwie betonu podkładowego B10 o grubości min. 15 cm. Poziom posadowienia zaprojektowano na rzędnej $-1,30 = 59,95$ m n.p.m.

Pod ławy i stopy przewiduje się wymianę gruntu aż do gruntów nośnych. Poduszki z pospółki należy zagęszczać warstwami o wysokości max. 30cm do stopnia zagęszczenia

$I_s = 0,98$ Pod posadzki należy wykonać poduszkę z pospółki o wysokości min 50 cm zagęszczaną warstwami na geowłókninie do stopnia zagęszczenia I_s min. 0,96.

Prace ziemne należy wykonywać na "sucho", tak aby nie doprowadzić do pogorszenia parametrów wytrzymałościowych podłoża, wg niżej wymienionych uwag i zaleceń:

- prace sprzętu mechanicznego zakończyć 0,3 m powyżej projektowanego poziomu posadowienia, a pozostawioną w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania podkładów betonowych,
- otwartego wykopu nie wolno pozostawić na dłuższy okres, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntu,
- wszystkie, ewentualnie rozmoczone, przemarznięte lub naruszone partie gruntów wybrać, a powstałe nisze wypełnić chudym betonem
- pod ławami i stopami fundamentowymi należy wykonać podkład z betonu B10 gr. min. 15cm.

Ściany fundamentowe

Projektuje się ściany fundamentowe wylewane do rzędnej -0,08 z betonu B20 o grubości 24 cm. Ściany zewnętrzne należy docieplić zgodnie z projektem architektonicznym. Przejścia poziomów instalacyjnych zlokalizowane wg odpowiednich projektów branżowych należy wykonać w trakcie wylewania ścian.

Ściany nadziemne

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako dwuwarstwowe (24+12) (na części trójwarstwowe oblicowane cegłą klinkierową) murowane z gazobetonu odmiany 600 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M-4 ocieplone styropianem. Ściany wewnętrzne nośne zaprojektowano jako murowane z gazobetonu odmiany 600 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M-4 o grubości 24 cm.

W miejscu oparcia podciągów żelbetowych należy wykonać poduszki z cegły ceramicznej kl.15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5 MPa o grubości co najmniej 3 warstwy.

Nadproża w ścianach

Zaprojektowano nadproża okienne i drzwiowe w ścianach murowanych z prefabrykowanych żelbetowych belek typu L-19 z wypełnieniem betonem drobnoziarnistym B25 lub jako żelbetowe, wylewane na budowie z betonu B25 zbrojonego stalą A-III i A-0. Otwory o szerokości w świetle do 60 cm należy przesklepić nadprożem murarskim. Nadproża okienne w ścianach zewnętrznych ocieplone styropianem.

Słupy i podciągi

Zaprojektowano podciągi oraz słupy nośne i usztywniające ściany o konstrukcji żelbetowej, wylewane na budowie z betonu B 25 zbrojonego stalą A-III i A-O.

Stropy

Zaprojektowano stropy gęstożebrowe typu MUROTERM o grubości 24 cm i wysokości belek strunobetonowych 14 i 17cm. Osiowy rozstaw belek wynosi co 60cm. Elementy uzupełniające stropów (wieńce i wylewki stropowe) projektuje się jako wylewane na budowie z betonu B25 zbrojonego stalą AIII i AO.

Przed przystąpieniem do montażu belek przy ścianach należy ustawić odpowiednio usztywnione i spoziomowane rygi oraz podpory montażowe. Po ułożeniu belek wypełnić strop pustakami. Otwory w pustakach przy wieńcach należy zamknąć zaślepkami.

W następnej kolejności należy ułożyć zbrojenie wieńców stropowych, wylewek stropowych, żeber i podciągów kotwionych w wieńcach oraz zbrojenie konstrukcyjne stropu wg zaleceń producenta (rys. załączony za opisem technicznym). Pręty zbrojenia podłużnego wieńców powinny leżeć w linii prostej i łączyć się na zakład min. 50 cm.

Ostatnią czynnością przed zabetonowaniem jest ustawienie tulei na przewody wentylacyjne oraz oczyszczenie i obfite polanie wodą belek i pustaków. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zagęszczenie masy betonowej i należytą pielęgnację szczególnie w okresie podwyższonych lub obniżonych temperatur. Całość robót należy wykonać zgodnie z wymaganiami świadectwa dopuszczenia wyrobu do stosowania.

Elementy uzupełniające stropów i wieńce zaprojektowano jako wylewane na budowie z betonu B25 zbrojonego stalą A-III i A-O.

Strop nad garażami zaprojektowano jako płytę żelbetową gr. 12cm wylaną (z betonu B25 zbrojoną stalą A-III) na konstrukcji stalowej szkieletowej.

Stropodach nad garażami

Konstrukcję stropodachu zaprojektowano z blachy fałdowej T135/310AK gr. 0,88 mm ułożonej na dźwigarach stalowych. Konstrukcję stalową zaprojektowano ze stali 18G2.

Zabezpieczenie antykorozyjne i ogniochronne

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć powłokami malarskimi antykorozyjnie i ogniochronnie do klasy odporności ogniowej R15.

Wiata wolnostojąca

Na terenie inwestycji zaprojektowano również wiatę wolnostojącą w konstrukcji stalowej. Główne elementy wiaty (słupy i rygle) zaprojektowano z kształowników gorącowalcowanych HEB 180, płatwie wykonano z ceowników C160 i C180. Pokrycie wiaty stanowi blacha trapezowa T18 gr. 0,88 mm powlekana.

Konstrukcja stalowa wiaty projektowana jest ze stali St3SX spawana elektrodami EA146 lub w osłonie CO₂. Konstrukcję należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie zestawem farb alkidowych.