

OPIS TECHNICZNY

**do części konstrukcyjnej projektu technicznego
Budynku Centrum Ratowniczo-Gaśniczego w Nowym Dworze Gdańskim,
dz. nr 142/3, 142/4, 142/5, 142/6 obr. 4**

1.0. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt budowlany część architektoniczna budynku
- 1.3. Dokumentacja geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych
– kwiecień 2024, BIURO USŁUG GEOLOGICZNYCH GEOPROFIL
Zygmunt Kola 80-809 Gdańsk ul. Cieszyńskiego 38/34B

2.0. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu technicznego Budynku Centrum Ratowniczo-Gaśniczego. Projekt zawiera dyspozycje i wskazówki techniczne oraz określa niezbędne parametry techniczne elementów wykonania projektu wykonawczego przedmiotowego budynku.

Nie zawiera rysunków rozwiązań ogólnie znanych, ujętych w podręcznikach, katalogach i poradnikach. Zrealizowany obiekt powinien spełniać warunki odbioru robót budowlano-montażowych oraz wymogi zawarte w PN.

3.0. Dane ogólne budynku

Część garażowo-magazynowa zaprojektowana jest w technologii stalowej, ramowej o połączeniach śrubowych. Kształt budynku w rzucie tworzy prostokąt o wymiarach w osiowych 45,00 x 15,58m. Głównym elementem konstrukcji jest rama jednonawową z kształtowników walcowanych. Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Obiekt przykryty jest dwuspadowym dachem. Konstrukcja stalowa obudowana płytami warstwowymi z rdzeniem z wełny mineralnej o grubości 20cm.

Część socjalno-biurowa zaprojektowana w technologii tradycyjnej murowanej ze stropodachem żelbetowym. Budynek parterowy, niepodpiwniczony w kształcie prostokąta o wymiarach osiowych: 12,00 x 31,50m.

Obie części posadowione na palach żelbetowych. W części biurowo socjalnej belki podwalinowe; w części garażowej płyta żelbetowa na palach oraz oczep otokowy.

4.0. Warunki gruntowo – wodne

Wg dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną – złożone warunki gruntowe – II kategoria geotechniczna.

5.0. Opis konstrukcji budynku

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

- obciążenia śniegiem 3 strefa PN-EN 1991-1-3:2005; PN-80/B-02010/Az1 październik 2006
- obciążenia wiatrem II strefa PN-77/B-02011/Az1 lipiec 2009r.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną w obrębie lokalizacji o występują złożone warunki gruntowe.

Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcyjnych

Przedmiotowy obiekt posiada rozwiązane elementy części biurowo-socjalnej oraz określone przekroje elementów ram głównych części garażowej. Do rozwiązania na etapie PW pozostają:

- projekt posadowienia na palach
- elementy poziome i szczegóły połączeń hali stalowej

Śnieg 3 strefa	$0,96\text{kN/m}^2 \times 1,5 = 1,44\text{kN/m}^2$
Wiatr I strefa na ściany	$0,40\text{kN/m}^2 \times 1,5 = 0,60\text{kN/m}^2$

Podstawowe założenia materiałowe

Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali S355J2 o odporności na kruche pękanie do -20°C . Beton klasy C25/30. Stal zbrojeniowa RB500W.

5.1 Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie na palach. Projekt palowania wg odrębnego opracowania wykonawczego. Układ rozmieszczenia pali zawarto na rys. nr K-1 „Rzut fundamentów”.

Zaprojektowano belki oczepowe o wymiarach 50x60cm z betonu C20/25, zbrojone prętami żebrowanym ze stali A-IIIN (B500SP). Przyjęto poziom posadowienia stóp i belek podwalinowych na rzędnych: -0,72m tj. 0,30m n.p.m.

Ze względu na znaczne obciążenia w części garażowej na całości zaprojektowano płytę żelbetową opartą na palach. Płyta żelbetowa grubości 25cm z betonu C 20/25, zbrojona stalą A-IIIN (B500SP). Rzędna wierzchu płyty fundamentowej -0,12m (tj. 0,9m n.p.m.).

Projekt palowania należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania.

5.2. Ramy hali garażowej

Głównymi elementami konstrukcji obiektu są stalowe ramy o sztywnych węzłach zamocowane w stopach fundamentowych. Słupy ram zaprojektowano z profili dwuteowych IPE 300. Dla zabezpieczenia przed zwichrzeniem w słupach należy wykonać poziome żeberka. Rygle obudowy z ceowników walcowanych C120E. Na ramach w odstępach co około 1500mm ułożone będą płatwie mocowane do rygli za pomocą blach wspornikowych. Elementy ram między sobą łączone na śruby. Słupy ram mocowane do fundamentów za pomocą śrub fundamentowych fajkowych lub płytkowych zgodnie z PN-B-03215 Konstrukcje stalowe Połączenia z fundamentami Projektowanie i wykonanie.

Słupy ram połączone będą ze belkami podwalinowymi za pomocą stalowej blachy podstawy usztywnionej żeberkami. Całość mocowana jest za pośrednictwem śrub płytkowych osadzonych w belkach podwalinowych.

Dla usztywnienia całej konstrukcji w kierunku podłużnym należy wykonać stężenia. Stężenia pionowe wykonać w płaszczyźnie ścian a stężenia poziome w płaszczyźnie dachu.

5.3. Dach hali garażowej

Elementy konstrukcji dachu zaprojektowano tak, aby przeniosły obciążenia zewnętrzne dla II strefy wiatrowej i 3 strefy śniegowej.

Dach zaprojektowano jako dwuspadowy. Na ryglach ram ułożono płatwie. Rozstaw płatwi co 1,50m. Powierzchnia dachu powinna być usztywniona stężeniami. Na płatwiach ułożyć płyty dachowe MW grubości 200mm wypełnione wełną mineralną. Płyty należy mocować do płatwi za pomocą łączników systemowych.

5.4. Ściany hali garażowej

- ścianki obudowy zaprojektowano z płyt warstwowych grubości 200mm z rdzeniem z wełny mineralnej. Płyty należy mocować do słupów za pomocą łączników systemowych producenta płyt. Dla zapewnienia właściwej sztywności podłużnej konstrukcji wprowadzono elementy usztywniające. Jednocześnie dla umożliwienia mocowania w obudowie drzwi w ścianach pełnych wykonać należy konstrukcję ryglową w płaszczyźnie lica słupów tak by mocowanie do niej płyt było możliwe bez dodatkowych elementów. Wszystkie te elementy należy wykonać z dobranych profili.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej hali garażowej

Wszystkie elementy stalowe występujące w budynku należy zabezpieczyć niniejszym zestawem powłok malarskich :

- 2 warstwy farby olejnej do gruntowania przeciwrdzewnej miniowej 60% o symbolu handlowym 2121 – 002 – 270
- 3 warstwy farby ftalowej syntetycznej nawierzchniowej ogólnego stosowania o symbolu handlowym 3151 – 000 – 860 w kolorze jak sąsiednie elementy budynku. Stopień oczyszczenia powierzchni – drugi.

Część biurowo-socjalna :

5.6. Ściany konstrukcyjne

Zewnętrzne ściany nośne projektuje się jako murowane z bloczków silikatowych gr. 25cm, murowanych na zaprawie cementowo wapiennej 10 MPa lub kleju systemowym klasy M10 – ocieplenie wg proj. architektury.

5.7. Nadproża

Zaprojektowano jako prefabrykowane żelbetowe nadproża typu L19, beton pachwinowy klasy C12/15. Nadproża o długości powyżej 150 cm należy w trakcie montażu i betonowania podstemplować w połowie rozpiętości. Zaprojektowano także nadproża monolityczne żelbetowe z wibrowanego betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN.

5.8. Belki żelbetowe

Zaprojektowano podciągi żelbetowe z wibrowanego betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN. Szczegóły wykonania i zbrojenia pokazano na rysunkach szczegółowych.

5.9. Wieńce

Zaprojektowano z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie ze stali klasy A-IIIN (RB500W), strzemiona Ø6 co 25 cm ze stali A-0 (St0S). Zbrojenie łączyć jak dla elementów żelbetowych rozciąganych. Bezwzględnie zastosować dodatkowe zbrojenie kątowe naroży i skrzyżowań 4Ø12 o długości 50cm w obu kierunkach, dołem i górą.

5.10. Stropy

Zaprojektowano z prefabrykowanych płyt typu filigran, nadbeton z betonu C20/25 (B25), zbrojenie stalą klasy A-IIIN (B500SP). Szczegółowe rozwiązania stemplowania, montażu, zbrojenia i betonowania wg projektu wykonawczo-technologicznego producenta płyt. Szczególną uwagę należy zwrócić przy zespoleniach z elementami monolitycznymi. Rozwiązania szczegółowe na etapie projektowania płyt stropowych należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania. Na rzucie stropu zaproponowano kierunki oparcia prefabrykatów. Założono oparcie płyt prefabrykowanych min. 1cm. z wypuszczonym zbrojeniem podłużnym min. 11cm. Całkowita grubość płyt stropowych 22cm.

Przed rozpoczęciem montażu zapoznać się wytycznymi z montażu i technologią wykonania producentów stropów i bezwzględnie się do nich stosować. Projekt stemplowania montażowego zlecić dostawcy systemu.

6.0. ANALIZA SZTYWNOŚCI PRZESTRZENNEJ.

W każdym momencie realizacji obiektu należy zachować sztywność przestrzenna budynku. Występujące ściany zewnętrzne i wewnętrzne, słupy połączone ze stropami poprzez podciągi i wieńce zapewniają sztywność przestrzenną budynku.

UWAGA: Wszystkie roboty budowlano-montażowe oraz ziemne należy wykonywać bardzo starannie, zgodnie ze sztuką budowlaną, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

Opracował:

inż. Jarosław Czermak
upr. nr 387/Gd/2002