

OPIS TECHNICZNY
branży konstrukcyjnej do projektu budowlanego
budynku szatni z zapleczem sanitarnym w Polanowie

1. Podstawa opracowania .

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 .
- Program użytkowy i rozwiązania materiałowe uzgodnione z Inwestorem .
- Geotechniczne rozpoznanie podłoża gruntowego. Obliczenia statyczne (archiwum autora) .
- Polskie Normy i przepisy :
 - *Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 89 , poz. 414 z późniejszymi zmianami).*
 - *Rozporządzenie MGPIB z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. z 2002r Nr 75 , poz. 690).*
 - *Rozporządzenie MSWiA z dnia 3 listopada 1998r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140 , poz. 906).*
 - *Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 , poz. 839z późniejszymi zmianami).*
 - *PN-82/B-02000 Obciążenia budowli . Zasady ustalania wartości .*
 - *PN-82/B-02001 Obciążenia budowli . Obciążenia stałe .*
 - *PN-82/B-02003 Obciążenia budowli . Obciążenia zmienne technologiczne . Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe .*
 - *PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie śniegiem.*
 - *PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie wiatrem.*
 - *PN-81/B-03020 Grunty budowlane . Posadowienie bezpośrednie budowli . Obliczenia statyczne i projektowanie .*
 - *PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe . Obliczenia statyczne i projektowanie .*
 - *PN-B-03264-2001. Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone . Obliczenia statyczne i projektowanie .*

2. Dane o projektowanym budynku .

Projektowany budynek stanowi obiekt szatnia z zapleczem sanitarnym zlokalizowanym przyz stadionie miejskim w Polanowie.

Budynek dwukondygnacyjny (druga kondygnacja to poddasze użytkowe) , całkowicie nie podpiwniczony, wolno stojący .

Dane dotyczące pojedynczego budynku :

- Rodzaj dachu – dwuspadowy o równych kątach nachylenia połaci dachowych .
- Liczba klatek schodowych – jedna .
- System realizacji – tradycyjny .

Schematy statyczne przyjętych rozwiązań :

- Podciągi i nadproża – belki jednoprzęsłowe , swobodnie podparte
- Słupy – dołem i górami utwierdzone
- Schody monolityczne – płytowe FILIGRAN , jednoprzęsłowe
- Więźba dachowa – drewniana , krokwiowo – jętkowa

3. Warunki gruntowo-wodne .

W wyniku rozpoznania geotechnicznego terenu stwierdzono występowanie w poziomie posadowienia budynku nasypów niekontrolowanych, gleby, gruntów spoistych (glin) w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

Wody gruntowej w poziomie posadowienia budynku nie stwierdzono .

Do sprawdzenia nośności fundamentów przyjęto parametry glin plastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,35$.

Przypowierzchniowe nasypy są nienośne i nie nadają się do bezpośredniego posadowienia .

Grunty warstw pozostałych są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia .

Należy zwrócić szczególną uwagę na grunty tych warstw gdyż są to grunty tzw. wysadzinowe i posiadają one zdolności rozmakania i pęcznienia pod wpływem działania wody i mrozu .

Na etapie projektowania nie przewiduje się wymiany gruntów zalegających w poziomie i poniżej projektowanych fundamentów .

Ewentualnej wymiany gruntów należy dokonać pod stałym nadzorem geotechnicznym i inżynierskim .

Stopień zagęszczenia podsypki $I_D > 0,50$, wilgotność 8-10% , a maksymalna grubość układania warstwy zagęszczanej wynosi 30 cm .

Zgodnie z rozporządzeniem , w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowany obiekt został zaliczony do I-giej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych .

Fundamenty zwymiarowano programem ARSA Pro 2017 firmy Autodesk , przyjmując jednostkowy odpór podłoża gruntowego w wielkości :

- 150 kPa dla fundamentów liniowych

Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi 1,0 m .

4. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe .

4.1 Fundamenty .

Posadowienie budynku na ławach fundamentowych wykonanych z betonu C 20/25 zbrojonych stalą A-0 i A-IIIIN . Ściany fundamentowe zewnętrzne i wewnętrzne betonowe murowane z bloczków betonowych gr. 24 cm na zaprawie cementowej „5” MPa. Lub betonowe zalewowe.

Fundamenty wykonać na gruncie nośnym , ewentualne grunty słabonośne (gleba , nasypy , itp.) należy wybrać i zastąpić mieszanką z pospółki zagęszczoną mechanicznie do $I_D = 0,45$ - wykop musi zostać odebrany przez nadzór geologiczny z odnotowaniem w Dzienniku Budowy .

4.2 Ściany zewnętrzne i wewnętrzne .

Ściany zewnętrzne - II warstwowe z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm + ocieplenie 16 styropian+ tynk cienkowarstwowy.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne - j.w. grubości 24.

Gazobeton konstrukcyjny odm. co najmniej 09, ściany murowane na zaprawie cem.-wap. min „5” MPa lub na cienkie spoiny z zapraw gotowych systemowych.

Ściany wewnętrzne działowe - z gazobetonu - gr. 12 cm, na piętrze alternatywnie - konstr. ścianek (za wyjątkiem obudowy łazienki) może być stalowa gr.10 cm, obita płytą gipsowo-kartonową gr.12,5 mm wodo- i ognioodporną.

Przewody wentylacyjne i spalinowe murowane z prefabrykowanych elementów ceramicznych o wymiarach 19x19 cm .

Kominy należy zabezpieczyć czapą betonową gr. 6 - 8 cm .

Ściany należy murować z bezwzględny zachowaniem wiązania murów, połączenia elementów SILKA i gazobetonu systemowe XELLA (YTONG+SILKA).

Ściany działowe parteru i poddasza (piętra) należy bezwzględnie łączyć ze ścianami konstrukcyjnymi i zewnętrznymi poprzez ich przemurowania na „strzępia” – niedopuszczalne jest wznoszenie ścianek działowych bez przewiązania ze ścianami prostopadłymi.

4.3 Nadproża , podciągi , klatka schodowa , wieńce , wylewki stropowe .

Otwory okienne i drzwiowe należy przesklepić nadprożami typu L-19 lub monolitycznymi .

Klatka schodowa wewnętrzna żelbetowa monolityczna indywidualna płytowa.

Schody należy wykonać zgodnie z geometrią pokazaną w części architektonicznej przyjmując grubość płyty nośnej $h=14$ cm i zbrojonej dołem prętami 12 mm co 10 cm oraz prętami rozdzielczymi 8 mm co 20 cm. Okładzina pozioma stopni 3 cm, okładzina pionowa stopni 2 cm.

Wieńce , podciągi , wylewki uzupełniające oraz słupy z betonu C 25/30 zbrojone stalą A-0 i A-IIIIN .

4.4 Stropy .

Stropy nad parterem – żelbetowe typu FILIGRAN z betonu C 25/30 monolityczne gr. 20 cm wylewane na budowie. Wymaga to opracowania dokumentacji wykonawczej przez dostawcę elementów FILIGRAN.

Opis warstw – wg. rysunków przekroi architektonicznych.

W czasie betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnianie mieszanką betonową wszystkich przestrzeni , prawidłowe zagęszczenie betonu i należytą jego pielęgnację szczególnie w okresie podwyższonych lub obniżonych temperatur .

Jeżeli beton na strop podawany jest w sposób obciążający konstrukcję , to poziomy transport betonu po stropie może odbywać się taczkami o pojemności najwyżej 0,075 m³ systemem wahadłowym , po sztywnych pomostach . Pomosty powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości minimum 20 cm . Pomosty na krawędziach bocznych powinny być obite listwami zabezpieczającymi przed stoczeniem się tacek z pomostu .

Strop betonować na całej powierzchni w jednym cyklu technologicznym wraz z betonowaniem elementów konstrukcyjnych powiązanych ze stropem (podciągi i belki nadprożowe opuszczone , itp.).

Pionowe przejścia instalacyjne w stropie wykonać w przestrzeni pozostawionej na etapie szalowania.

Szczegóły zbrojenia stropów monolitycznych zgodnie z projektem wykonawczym.

4.5 Więźba dachowa .

Więźba dachowa drewniana krokwiowa z jętkami , z drewna klasy C 20 . Układ elementów wg rysunku rzutu więźby dachowej .

Jako materiał konstrukcyjny stosować drewno sosnowe lub świerkowe klasy j.w. Murlatę mocować do podłoża za pomocą kotew stalowych o średnicy 16 mm (pręty tuleje TTK , Hiltii itp.) , rozstaw łączników co 150 cm i min. 2 na długości elementu .

Kotwy osadzić w wieńcu zgodnie z rysunkami.

Płatew dachową podeprzeć dodatkowo słupkiem rury prostokątnej ukrytej w ścianach działowych piętra oraz dodatkowo wzmocnić na podporach (ścianach szczytowych) poprzez zastosowanie obustronnych nakładek z ceownika 160 dł. 800 mm skręconych z płatwią śrubą 12 mm co 20 cm na długości – ceownik ma za zadanie wzmocnienie oparcia płatwi na podporze i jego dolna krawędź musi licować się z dolną krawędzią płatwi (zwiększenie powierzchni oparcia i docisku).

Krokwie na murlatach opierać na wręby o głębokości 2 cm , dodatkowo złączyć wzmocnić przez zastosowanie w połączeniu obustronnie płaskownika 6x50 mm i l = 200 mm , skręconego o 90 stopni (lub płytki perforowanej stalowej) i przybitego do krokwi i murlaty min. po 4 gwoździe 6x140 (alternatywnie można stosować łączniki BMF w zestawie z gwoździami karbowanymi) .

Jętkę połączyć z krokwią za pomocą 7 gwoździ 4x110 .

Elementy drewniane stykające się z murem przełożyć papą asfaltową , a całość konstrukcji zabezpieczyć przed korozją biologiczną i ppoż. przez malowanie Pyrolakiem , SOLTOXEM lub INTOXSEM .

UWAGA :

Przed złożeniem zamówienia zweryfikować ilości i długości elementów ze stanem naturalnym .

Stosować drewno w stanie powietrzno-suchym (sezonowane min 3 miesiące) .

Pokrycie dachówką cementową firmy Brass w kolorze ceglastoczerwonym – ciemnym – kształt Hoppel- S, nad wykuszami kuchennymi w skrajnych domach – pokrycie z blachy stalowej powlekanej, układanej na rąbek stojący, na podkładzie z płyt OSB3 pokrytych papą podkładową SBS, na bokach wykusza blacha dochodzi do dołu nadproża okiennego z ociepleniem wełną min. gr. 15 cm + okap o konstrukcji stalowej, pokryty poliwęglanem lub szkłem bezp. hart.- nad wejściem o wysięgu 90 cm .

4.6 Izolacje .

Izolacja przeciwwilgociowa .

Fundamenty – między ławą a ścianą fund. - papa asf. na lepiku asf., ściany fund. z zewnątrz na kleju przebrojonym siatka szklaną grubości min. 4 mm – Azbisol R+ 2xP tylko do wys.5 cm nad projektowany poziom terenu, pod styropianem lepik asf. na gorąco lub 2x Dysperbit.

Izolacja pozioma - na posadzce parteru - 1 x folia PCW – 0,3 mm czarna lub 1 x papa termozgrzewalna, podkładowa ze zgrzaniem zakładów (patrz przekroje), wywinąć kołnierz na ściany na wysokość ok. 1 cm

ponad podkład cementowy pod podłogę. Położyć na styropianie w każdym pomieszczeniu folię PCV bez połączeń w pomieszczeniu, ewentualnie zakładać szczelnie skleić klejem oraz dodatkowo taśmą klejącą, z wywinieniem kołnierza na ściany
 Izolacja połaci dachowych: od góry MATA wysoko- i paro- przepuszczalna BRASS lub TYVEK, od dołu folia paroszczelna - skleić taśmą.

Izolacja cieplochronna:

Na posadzce parteru - styropian FS – 20 gr. 8 cm.

Dach: wełna mineralna gr 20 cm nad – między krokiewiami.

Ściany styropian FS -15 gr. 16 cm.

Izolacja akustyczna - wokół ścian pomieszczeń włożyć pas dylatujący podkład cementowy od ścian - ze styropianu lub pianki gr 1 cm. Na stropach nad parterem - styropian FS- 20 gr. 6 cm.

5.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji budowy będą występowały następujące typy robót budowlanych :

- Roboty ziemne
- Roboty betonowe
- Roboty murowe
- Roboty związane z montażem konstrukcji drewnianej dachu
- Roboty wykończeniowe i porządkowe

Spośród robót przewidywanych do wykonania przy realizacji projektowanego obiektu następujące prace wymagają szczególnej ostrożności przy ich realizacji oraz powodują zagrożenie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych , stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi , Dz.U. z 2002 nr 151 , poz. 1256) :

- Roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów

Przy wykonywaniu w/w robót niezbędne jest przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP , przy użyciu odpowiedniego sprzętu montażowego , zabezpieczającego , przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje , po uprzednim przeszkoleniu i opracowaniu planu organizacyjnego w zakresie zgodnym z cytowanym wyżej rozporządzeniem .

6.0 UWAGI OGÓLNE.

Część konstrukcyjna jest tylko i wyłącznie uzupełnieniem branży architektonicznej, pełne wymiarowanie układ funkcjonalny, osie i grubości ścian oraz wielkości pomieszczeń, warstwy i układ izolacji termicznych i przeciwwilgociowych, poziomy i wysokości zgodnie z rysunkami i wytycznymi architektonicznymi.

Detale konstrukcyjne – układ i kształt zbrojenia zgodnie z niniejszym projektem wykonawczym detali rozpatrywać łącznie z częścią architektoniczną.

Wszelkie zmiany na etapie wykonawstwa w rozwiązaniach konstrukcyjno-materiałowych nie mogą zmieniać ani w żadnym przypadku pogarszać przyjętych rozwiązań projektowych i wymagają zgody i akceptacji autorów opracowań architektonicznych i konstrukcyjnych. Budynki należy realizować z zachowaniem elementarnych zasad sztuki budowlanej (dotyczy w szczególności wznoszenia ścian, betonowania, izolacji przeciwwilgociowych, termicznych, obróbek blacharskich, prac ciesielskich i dekarских, itp.) bezpieczeństwa i higieny pracy pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Wymagane jest również aby osoby wykonujące prace budowlane posiadały odpowiednie wykształcenie i przygotowanie zawodowe.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Jerzy Kuźel