

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO- KONSTRUKCYJNEGO ROZBUDOWY NADBUDOWY WRAZ ZE ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU DAWNEGO UZDROWISKA NA BUDYNEK BIUROWY

1. Dane ogólne.

1.1. Obiekt: BUDYNEK BIUROWY

1.2. Adres: ul. Leśna 1,
55-100 Trzebnica,
jednostka ewidencyjna 022003_4,
obręb: Trzebnica,
dz. nr 66/25.

1.3. Inwestor: Powiat Trzebnicki,,
Ul. Ks. Dz. Wawrzyńca Bohenska 6,
55-100 Trzebnica

1.4. Wykonawca: nie uzgodniony

1.5. Podstawa opracowania:

- zlecenie na wykonanie projektu od „DOMAR Budownictwo Architektura Sp.Z.o.o., Sp.k”,
- mapa do celów projektowych 1:500;
- inwentaryzacja architektoniczno – budowlana;
- wizja lokalna wraz z oględzinami obiektu;
- inwentaryzacja fotograficzna;
- ocena stanu technicznego obiektu;
- odkrywki gruntu;
- koncepcja architektoniczna;
- przepisy techniczno - budowlane;
- obowiązujące normatywy;
- wytyczne zamawiającego;

Projekt opracowano w na podstawie Polskich Norm Budowlanych, literatury fachowej oraz przy pomocy programów komputerowych.

2. Charakterystyka obiektu.

Istniejący budynek dawnego uzdrowiska w Trzebnicy poddany przebudowie i nadbudowie jest parterowy, na części z poddaszem nieużytkowym, nie podpiwniczony, na głównej części z dachem dwuspadowym płaskim. Budynek został wybudowany prawdopodobnie w latach 50-tych, i graniczy z dobudowaną do niego w późniejszym okresie budynkiem sali gimnastycznej oraz budynkiem zabytkowym.

Technologia wykonania ścian, stropu i dachu:

- ściany - tradycyjna murowana z cegły pełnej, pustaków ceramicznych i pustaków gazobetonowych,
 - konstrukcja dachu- drewniana krokwiowo-płatwiowo-kleszczowa na stalowych płatwiach i słupach podpierających, o kącie nachylenia połaci około 3 i 5o , ze świetlikiem nad łazienkami oraz w dachu nadbudówki nad basenem.
 - pokrycie dachu w postaci papy termozgrzewalnej.
 - konstrukcja stropu nieużytkowego poddasza- drewniana.
 - ściany fundamentowe ceramiczne z cegły pełnej oraz z bloczków betonowych.
- Ławy fundamentowe pod ścianami nośnymi wykonano w postaci ceramicznej ławy schodkowej oraz lokalnie jako żelbetowe.
- strop poddasza nieużytkowego budynku wykonany jako belkowy drewniany.
 - stolarka okienna drewniana malowana, stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana malowana, drzwiowa wewnętrzna drewniana.
 - w budynku stwierdzono wykonanie odwodnienia połaci dachowych w postaci rynien i rur spustowych.
 - w budynku znajduje się instalacja elektryczna, sanitarna, centralnego ogrzewania, wodna.

3. Warunki gruntowo-wodne.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektu przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej sporządzonej przez pracownię TOPAZ z Ostrowa Wielkopolskiego.

Warunki gruntowe udokumentowano do maksymalnej głębokości 5m p.p.t..

Charakterystykę i parametry gruntów ustalono zgodnie z normami: PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480. Na podstawie analizy przekroju geotechnicznego oraz wyników badań gruntów, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA I – to ciągła i powierzchniowa warstwa nasypu niekontrolowanego o miąższości 0,3 – 2,3 m. Zbudowany jest z mieszaniny pyłu, piasku, gliny, humusu, z dodatkiem drobnego gruzu i śmieci. Nasyp jest niejednorodny zarówno litologicznie jak i ze względu na stan.

WARSTWA II – namuły gliniaste (symbol geologicznej konsolidacji gruntu C), nawiercone prawie we wszystkich otworach na różnych głębokościach i w różnych konfiguracjach w innych wydzielonych warstwach. Nawiercony spąg w najniższym punkcie znajdował się na głębokości nawet 4,5 m. Za pomocą sondy slvt wyznaczono stopień plastyczności gruntu tej warstwy $IL = 0,21-0,51$ (stan od twardoplastycznego do miękkoplastycznego). Namuł ze względu na zawartość części organicznych oraz bardzo różnorodny stan, jest gruntem słabonośnym.

WARSTWA III – piaski pylaste, nawiercone jedynie w otw. 5 pod przypowierzchniową warstwą nasypu niekontrolowanego na głębokości 0,5 m i o miąższości 1,2 m. Wyznaczono stopień zagęszczenia gruntu tej warstwy $ID = 0,67$ (stan na granicy średniozagęszczonego i zagęszczonego).

WARSTWA IV – pyły (symbol geologicznej konsolidacji gruntu C), nawiercone we wszystkich otworach, silnie poprzecinane warstwą namulów gliniastych II. W zależności od stanu gruntu w jej obrębie wydzielono:

WARSTWA IV a – pyły o wyznaczonym stopniu plastyczności na poziomie $IL = 0,35$ (stan plastyczny),

WARSTWA IV b – pyły o wyznaczonym stopniu plastyczności na poziomie $IL = 0,28$ (stan plastyczny),

WARSTWA IV c – pyły o wyznaczonym stopniu plastyczności na poziomie $IL = 0,12$ (stan twardoplastyczny).

WARSTWA IV – gliny pylaste (symbol geologicznej konsolidacji gruntu C), nawiercone jedynie w otw. 6 pod przypowierzchniową warstwą nasypów na głębokości 0,3 m i o miąższości 0,8 m. Wyznaczono stopień plastyczności gruntu tej warstwy $IL \leq 0$ (stan półzwały).

Na badanym obszarze występują takie niekorzystne zjawiska jak:

- pyły i namuły są gruntami wysadzinowymi,
- namuły ze względu na zawartość części organicznych oraz wysoką plastyczność są gruntami słabonośnymi a ich przydatność jako podłoże budowlane jest zła,
- pyły są gruntami wrażliwymi na działanie wody, łatwo się uplastyczniają lub nawet upłynniają pod jej wpływem, za każdym razem pogarszając swoje parametry geotechniczne.

Badanie gruntu zostało wykonane przez uprawnionego geologa.. Z uwagi na możliwość uplastycznienia się gruntu prace ziemne powinny być wykonywane w okresie bezdeszczowym. Po wykonaniu wykopów do niezbędnej rzędnej. podłoże gruntowe należy zabezpieczyć przed uplastycznieniem poprzez wykonanie warstwy podkładowej z betonu C8/10. Warstwa podkładowa betonu powinna być grubości nie mniejszej niż 10cm. Należy zwrócić uwagę również na szerokość warstwy podkładowej - w celu skutecznego odprowadzenia wody powinna ona sięgać min 10-15cm poza obrys fundamentów. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia. Ustaloną rzędną posadowienia fundamentów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Mirskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 2012 poz.463) projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Warunki gruntowo-wodne określono jako złożone.

Wszystkie nasypy niebudowlane występujące w planowanej lokalizacji budowy budynku należy usunąć, a w ich miejscu należy wykonać nasyp budowlany. Nasyp ten należy formować z zagęszczalnych piasków o wskaźniku uziarnienia $U > 4$ i zagęścić warstwami o gr. warstwy nie większej niż 20cm i zagęszczać lekkimi płytami do wskaźnika $I_s = 0,98$. Wymiana gruntu powinna być wykonana przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej, gdyż zagęszczanie gruntu w środowisku wodnym jest mało efektywne.

W trakcie wykonywania wykopów budowlanych nie można dopuścić do zawilgocenia, przemoczenia lub przemrożenia występujących w dnie gruntów spoistych. W przypadku znacznego ich uplastycznienia należy usunąć takie grunty z dna wykopu i zastąpić je odpowiadającą warstwą chudego betonu. W trakcie wykonywania wykopu w pogotowiu należy posiadać pompę do wypompowywania wody z wykopów.

Należy przestrzegać następujących zaleceń podczas prac gruntowych:

- wykopy należy prowadzić tak aby zachować warstwę ochronną gruntu o miąższości 0,1m ponad projektowanym poziomem posadowienia i usunąć ją ręcznie łopatami bezpośrednio przed przystąpieniem do wylewania chudego betonu,

- wykopy chronić przed dopływem wody opadowej i z sąsiedztwa. Wodę gromadzącą się w dnie wykopu odprowadzić drenażem do studzienki zbiorczej usytuowanej w narożach i wypompować poza obszar wykopu,
- z dna wykopu należy usunąć wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu zastępując je chudym betonem,
- fundamenty układać na warstwie chudego betonu o grubości 0,10m na wyrównane dno wykopu,
- ze względu na podatność gruntów na rozmakanie, natychmiast po wykonaniu fundamentów należy je niezwłocznie obsypać gruntem sytkim warstwami ubijanymi,
- roboty ziemne prowadzić w okresach suchych z dodatnimi temperaturami. Pozostawienie otworu niezabezpieczonego wykopu na okres zimowy jest niedopuszczalne. Przemarznięte lub rozmoczone ewentualnie w dnie wykopu grunty spoiste należy wybrać i zastąpić materiałem odpowiednio wytrzymałym.

W trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowania należy dokonać analizy zgodności wyników badań geotechnicznych i warunków gruntowo - wodnych przyjętych jako założenia do projektowania, z rzeczywistym stanem podłoża gruntowego w obrębie całego wykopu fundamentowego. W przypadku pojawienia się rozbieżności należy skontaktować się z projektantem. Z uwagi na stwierdzone warunki gruntowo – wodne na etapie prac ziemnych zaleca się przeprowadzić nadzór geotechniczny obejmujący kontrolę rodzaju i stanu gruntów w podłożu.

4. Założenia do obliczeń statycznych

Przyjęto obciążenia wg. aktualnych norm:

- Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych wg PN-80/B-02010/Az1,
- Obciążenia wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych wg PN-77/B-02011/Az1,
- Obciążenia budowli. Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001,
- Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe wg PN-82/B-02003,
- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”.
- Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem wg PN-88/B-02014,
- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie wg PN-84/B-03264-2002,
- Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i wymiarowe wg PN-90/B-03200,
- Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie PN-B-03150:2000 /Az1,
- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie wg PN-81/B-03020,
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych.
- PN-B-03002:2007 „Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie”

Wymiarowanie poszczególnych elementów konstrukcyjnych wykonano zgodnie z obowiązującymi normami, zarządzeniami i z zastosowaniem jednostek miar w układzie SI.

4.1. Schematy statyczne.

- Podstawowe elementy nośne jak stropy, nadproża, podciągi obliczone zostały jako proste układy statycznie wyznaczalne,
- Fundamenty – ławy na gruncie o stałej nośności,
- Trzpienie i słupy – utwierdzone w ławie fundamentowej,
- Więźba dachowa - obliczona jako więźar krokwiowo-płatwiowy.

4.2. Materiały.+++++

- beton C20/25, C8/10 - beton należy wibrować zgodnie z warunkami technicznymi i pielęgnować.
- stal zbrojeniowa A-IIIN (RB 500W),
- drewno klasy C24.
- stal konstrukcyjna S235JR,

5. Opis konstrukcji.

5.1. Roboty ziemne.

W miejscu projektowanych fundamentów należy wybrać grunt nienośny humus (warstwa I) sięgający wg dokumentacji geologicznej do 1,8 m głębokości.

W miejscu projektowania posadzek minimalna grubość podsypki piaskowo-żwirowej wynosi 40cm.

W miejscu wybrania grunt nienośny zastąpić odpowiednio dogęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową (do wartości $I_s \geq 0,98$)

Grunty spoiste, podczas prowadzenia robót ziemnych, należy zabezpieczyć przed dopływem wody opadowej oraz gruntowej.

5.2. Fundamenty:

5.2.1. Ławy fundamentowe Poz.ŁF-1, Poz.ŁF-2.

Posadowienie projektowanych nośnych ścian budynku zaprojektowano jako bezpośrednie w postaci ław fundamentowych Poz.ŁF-1 i Poz.ŁF-2. Ławy fundamentowe pod ściany nośne wewnętrzne, zewnętrzne jak i działowe zaprojektowano z betonu C20/25. Posadowienie ław pod ściany nośne na poziomie posadowienia istniejących fundamentów budynku. Szerokość ław fundamentowych Poz.ŁF-1 pod ścianami nośnymi wynosi 80cm. Ławy fundamentowe pod ściany działowe Poz.ŁF-2 wykonać o szerokości 40cm. Przy istniejących fundamentach budynku należy dokonać schodkowego zrównania projektowanych fundamentów do poziomu posadowienia istniejących fundamentów. Projektowane fundamenty należy oddylać od istniejącej konstrukcji fundamentów warstwą styropianu gr. 5cm.

Zbrojenie główne projektowanych fundamentów ze stali A-IIIN (RB500W), strzemiona A-IIIN (RB500W). Minimalna grubość otulenia zbrojenia głównego wynosi 5cm. Pod ławami należy wykonać wylewkę gr. 10cm z betonu C8/10. Szczegółowe rysunki pozycji ław fundamentowych wraz z danymi materiałowymi zamieszczono na rysunkach. Należy pamiętać w trakcie wykonywania ław fundamentowych o wypuszczeniu zbrojenia do wykonania trzpieni żelbetowych.

W związku z tym ze stwierdzono uszkodzenia ścian nadzienia w postaci zarysowań i pęknięć co sugeruje nierównomierne osiadanie budynku bądź lokalne występowanie wysadzin gruntu pod fundamentami lub innych wad materiałowych zaleca się wykonanie następujących zabiegów:

- Istniejące ławy żelbetowe w nowszej części budynku do pozostawienia, projektuje się ich podbicie odcinkowo na długości max 1,00m co 5,00m ławą monolityczną zbrojoną prętami stalowymi AIIIIN (RB-500W) dla zbrojenia głównego oraz AIIIIN (RB-500W) dla strzemion, beton C20/25. Należy dokopać się do gruntu nośnego wykonać podbicie wysokie na ok. 60cm. Większą wysokość podbicia wypełnić od strony gruntu nośnego chudym betonem C8/10.

- Z powodu głębokiego zalegania humusu do głębokości od 1 do 1,8m należy pod ławami ceglanymi wzmocnić grunt metodą iniekcji. Przed wykonaniem wzmocnienia gruntu należy wykonać odgrywkę pod ławą ceglaną by określić grubość zalegającego humusu. Ponieważ ławy są posadowione na głębokości ok. 1,00m a pod nimi może bezpośrednio wystąpić grunt nośny (namuły gliniaste twardoplastyczne) wówczas wzmocnienie iniekcją będzie zbędne. Przyjęto średnią grubość zalegania gruntów nienośnych równą 40cm. Metodą iniekcji w osiach 1 do 4 ten grunt zostanie przekształcony w beton C12/15. Zamiast metody iniekcji można po prostu wymienić słaby grunt na podbicie betonowe ze zbrojeniem 4 fi 12 A-IIIIN. Po odsłonięciu fundamentów należy dokonać niezbędnych napraw, polegających na uzupełnieniu ubytków wymianie uszkodzonych cegieł, uzupełnieniu zaprawy, wykonaniu izolacji po zewnętrznej i wewnętrznej stronie jako 2 x powłoka bitumiczna zbrojona siatką z włókna szklanego np.: ICOPAL SIPLAST FUNDAMENT SBS po uprzednim zagruntowaniu, w razie konieczności przewidzieć osuszenie ław zawilgoconych.

UWAGA!: W trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowania należy dokonać analizy zgodności założonych warunków geotechnicznych i warunków gruntowo - wodnych, z rzeczywistym stanem podłoża gruntowego w obrębie całego wykopu fundamentowego. W przypadku pojawienia się rozbieżności należy skontaktować się z projektantem.

5.3. Ściany.

5.3.1. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych b6z betony klasy 12/15 na zaprawie cementowej marki 5, z zewnątrz ocieplone i zaizolowane przeciwwilgociowo zgodnie z opisem architektonicznym. Projektowane ściany fundamentowe należy oddylać od istniejącej konstrukcji budynku warstwą styropianu gr. 2cm.

5.3.2. Ściany zewnętrzne.

Projektowane ściany zewnętrzne gr. 25 cm zaprojektowano jako konstrukcyjne z pustaków ceramicznych klasy wytrzymałości min. 15MPa (np. POROTHERM 25 P+W) ze zróżnicowaną budową warstw zewnętrznych, które należy wykonać zgodnie z dokumentacją architektoniczną. Projektowane ściany należy oddylać od istniejącej konstrukcji budynku warstwą styropianu gr. 2cm.

5.3.3. Ściany wewnętrzne.

Nośne ściany wewnętrzne gr. 25cm zaprojektowano z pustaków ceramicznych klasy wytrzymałości min. 15MPa (np. POROTHERM 25 P+W) obustronnie otynkowanych tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany wewnętrzne działowe gr. 11,5 cm zaprojektowano z pustaków ceramicznych obustronnie otynkowanych tynkiem cementowo-wapiennym.

5.4. Trzpienie żelbetowe.

Trzpienie żelbetowe Poz.TŻ-1 wykonane w ścianach wewnętrznych zaprojektowano jako wylewane na budowie w szalunkach. Trzpienie należy wykonać z betonu C20/25, zbrojenie główne ze stali A-IIIN (RB 500W), strzemiona ze stali A-IIIN (RB 500W). Przekroje poprzeczne elementów podano na rysunkach. Rozmieszczenie oraz przekroje zbrojenia zostały pokazane na rzutach i rysunkach. Wszystkie elementy żelbetowe ukryte w grubości muru (trzpienie, wieńce) wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni np. PERI. Należy pamiętać o wypuszczeniu prętów startowych z ław i wieńców żelbetowych w trakcie ich wykonywania w celu przewiązania tych prętów z prętami zbrojeniowymi konstrukcji trzpieni.

5.5. Wieńce Poz.W-1, Poz.W-2.

Na ścianach nośnych należy wykonać wieńce żelbetowe podłużne i poprzeczne z betonu C20/25, zbrojone prętami podłużnymi Ø12 ze stali AIIIN (RB 500W) i strzemionami Ø6 co 15cm ze stali AIIIN (RB 500W). Wieńce wykonać o następujących gabarytach:

- Poz.W-1 - o wysokości 25cm i szerokości 25-29cm,
- Poz.W-2 - o wysokości 25cm i szerokości 40-48cm,

Rozmieszczenie oraz przekroje zbrojenia zostały pokazane na rzutach i rysunkach niniejszego opracowania. Wszystkie elementy żelbetowe ukryte w grubości muru (trzpienie, wieńce) wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni np. PERI.

5.6. Konstrukcja stropów.

W budynku zaprojektowano strop antresoli o konstrukcji głównej z kształtowników stalowych typu dwuteownik I200PE i I300PE. Wypełnienie stropu zaprojektowano z w postaci prefabrykowanych płyt żelbetowych WPS-100 i WPS-90 o szerokości modularnej 40cm. Płyty opierać na dolnych półkach kształtowników stalowych. Kształtowniki stalowe konstrukcji głównej stropu antresoli należy opierać na poduszkach betonowych grubości minimum 20cm, które należy wykonać w istniejących ścianach murowanych poprzez wykonanie w nich gniazd za pomocą wykucia. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i p.poż. zgodnie z opisem. Dodatkowo zaprojektowano wylewki żelbetowe Poz.WŻ-1 w celu miejscowego dozbrojenia konstrukcji stropu. Sposób wykonania wylewek żelbetowych podano na rysunkach konstrukcyjnych.

UWAGA! Wszystkie prace związane z wbudowaniem stropu typu WPS należy wykonywać dokładnie wg wytycznych producenta tego stropu. W elementach żelbetowych stropów należy wykonać szereg otworów instalacyjnych. Lokalizacja oraz rzędne wysokościowe tych otworów opisano na rysunkach wykonawczych. Projekt należy rozpatrywać wspólnie z opracowaniami branżowymi.

5.7. Nadproża.

W budynku nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano typowe nadproża prefabrykowane żelbetowe strunobetonowe typu NSB140. Oparcie nadproży min. 10cm dla długości nadproży do 120cm i 15cm dla nadproży powyżej długości 120cm.

Nadproża prefabrykowane żelbetowe nad projektowanymi przejściami wykonywanymi w istniejących ścianach wewnętrznych i zewnętrznych budynku należy wykonać stosując się do poniższych wskazówek:

- Etapy prac:

- Obustronnie (dla nadproża drzwiowego) lub jednostronnie (dla nadproży okiennych) podeprzeć strop nad parterem stemplami stalowymi za pośrednictwem podwalin drewnianych na posadzce i pod sufitem około 30cm od istniejącej ściany w rozstawie ok. 40cm;
- Wykonać bruzdę w istniejącej ścianie na połowę grubości ściany i umieścić tam belkę żelbetową z ułożoną zaprawą betonową na górnej półce, która to umożliwi wyrównanie powierzchni i zapewni równomierne obciążenie obciążeń na belkę nowego nadproża;
- Nowe nadproże podeprzeć stemplami stalowymi, a w miejscu podparcia belek należy wykonać podbicie belek zaprawą betonową;
- Nie wcześniej niż po trzech dniach wykonać analogiczne działania aby zamontować drugą i w odpowiednich przypadkach trzecią i czwartą belkę nadproża – wykuć pozostającą część ściany, przyłożyć belkę z warstwą betonowej zaprawy wyrównującą;
- Po 7 dniach można zdemontować konstrukcje wsporczą w postaci stempli stalowych; Dokonać prac wykończeniowych.

5.8. Schody wewnętrzne Poz.SCH-1.

Poz.SCH-1 są to schody wewnętrzne, o głównej konstrukcji stalowej i stopniami o konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Główną konstrukcję nośną schodów zaprojektowano z kształtowników typu profil zamknięty prostokątny, w całości ze stali S235JR.

Konstrukcję nośną stopni zaprojektowano jako żelbetowe o płycie nośnej grubości 8cm. Schody opierać dołem na konstrukcji posadzki, górą schody zamocować do fundamentu oraz opierać na poduszkach betonowych grubości minimum 20cm, które należy wykonać w istniejących ścianach murowanych poprzez wykonanie w nich gniazd za pomocą wykucia. Całość pokazano na rysunkach konstrukcyjnych wykonawczych. Stopnie wykonać z betonu C20/25. Zbrojenie główne schodów ze stali klasy A-IIIN (RB500W), pręty zbrojenia rozdzielczego -stal A-IIIN (RB500W). Szczegóły zbrojenia schodów zawarto w opracowaniu wykonawczym. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i p.poż. zgodnie z opisem.

5.9. Konstrukcja dachu.

Konstrukcję nośną dachu budynku zaprojektowano jako drewnianą o kącie nachylenia połaci równym 3 i 5°, z drewna klasy C24 w układzie krokwiowo--płatwiowym. Krokwie należy opierać na murze za pośrednictwem murlat i płatwi, który zostaną kotwione do wieńcy żelbetowych kotwami Ø16 w rozstawie co 80cm. Podparcie krokwi zaprojektowano również na płatwi drewnianej. Oparcie murlat i płatwi zaprojektowano na ścianach i wieńcach żelbetowych, na których należy umieścić izolację w postaci przekładek 2 x warstwa papy. Wszystkie elementy więźby dachowej należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez min. 2-krotne malowanie środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkalnym. Pokrycie dachu – blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,7mm. Warstwę nośną pokryciadachowego zaprojektowano w postaci płyt OSB gr. 2,50cm układanych i mocowanych do krokwi drewnianych z uwzględnieniem przesunięć zakładów.

Części konstrukcji dachu zaprojektowano jako stalową w postaci płatwi stalowej Poz.PŁS-1 z kształtownika RK200x120x6 i słupów stalowych z kształtownika RK120x120x6 i wykonanych ze stali S235JR. Płatew stalową Poz.PŁS-1 należy opierać na słupach stalowych i na ścianach murowanych za pośrednictwem podlewki betonowej

(poduszki) gr. minimum 20cm. Słupy stalowe opierać na projektowanym trzpieniu żelbetowymi oraz projektowanych belkach stalowych stropu antresoli.

Jako konstrukcję podtrzymującą płatwie drewnianych dachu zaprojektowano belki stalowe Poz.B-1 z kształtownika I270PE, wykonane ze stali S235JR. Belki stalowe opierać i kotwić do projektowanych wieńców żelbetowych.

Szczegóły wykonania konstrukcji stalowych zawarto w opracowaniu wykonawczym. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie i p.poż. zgodnie z opisem.

6. Ochrona antykorozyjna i p.poż.

Elementy konstrukcji stalowej po uprzednim przygotowaniu powierzchni do 2 ½ stopnia czystości zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej (zgodnie z branżą architektoniczną) przez zastosowanie systemu malarskiego:

- farbą gruntową,
- podstawowa warstwa farby pęczniejącej np. Flame Stal lub PROMAPAIN[®] SC4 (grubość powłoki dostosować do zabezpieczanego profilu stalowego)
- farbą nawierzchniową.

Stosować systemy powłokowe nawierzchniowe dla kategorii korozyjności środowiska C2.

7. Izolacje przeciwwilgociowe.

Izolacje przeciwwilgociową poziomą i pionową wykonać zgodnie z opisem technicznym branży architektonicznej.

8. Izolacje termiczne.

Izolację termiczną ścian oraz dachów wykonać zgodnie z opisem technicznym branży architektonicznej.

9. Posadzka na gruncie.

Warstwy posadzek należy przyjąć wg rysunków przekrojów architektonicznych. Warstwę nośną posadzek w budynku wykonać jako betonową gr.7cm zatartą mechanicznie na gładko z betonu C20/25 zbrojonego włóknami stalowymi (zbrojenie rozproszone) np. BAUMIX 60 w ilości około 25kg/m³ betonu (zamiennie można posadzkę zbroić siatkami z prętów ø6 w rozstawie co 15cm).

Podbudowę pod posadzkę projektowanego budynku należy wykonać po zdjęciu powierzchniowej warstwy gleby o miąższości 0,30-0,50m oraz występujących nasypów niebudowlanych- do głębokości ich występowania. Podbudowę tą należy formować z zagęszczalnych piasków o wskaźniku uziarnienia $U > 4$ i zagęścić warstwami o gr. warstwy nie większej niż 20cm i zagęszczać lekkimi płytami do wskaźnika $I_s = 0,98$.

Dobór składników betonu niskoskurczowego klasy C20/25:

- zawartość cementu $\leq 350 \text{ kg/m}^3$,
- wskaźnik $w/c \leq 0,5$,
- kruszywo o uziarnieniu $\leq 16 \text{ mm}$ (zalecane $\leq 8 \text{ mm}$),
- zaleca się komponowanie stosu okruszowego o zawartości frakcji drobnych do 5% i punkcie piaskowym w granicach 35-40%.
- zalecane rodzaje cementu to CEM I lub CEM III/A.

Zwraca się uwagę, że dodatek popiołów lotnych ma tendencję do zbierania się w górnej warstwie mleczka cementowego, co może prowadzić do odparzeń posypki. Ponieważ dodatek włókien stalowych Baumix obniża urabialność mieszanki, konieczne jest zastosowanie plastyfikatorów celem uzyskania odpowiedniej konsystencji.

Lokalizacja dylatacji posadzki w postaci szwów roboczych w rozstawie o wymiarach siatki rzędu 6x6 m. Wykonanie wypełnienia szczelin rozszerzeniowych wokół słupów, ścian, fundamentów, np. z pasa gąbki pólshzywnej grubości 6 - 8 mm.

Warstwy posadzek należy przyjąć według rysunków przekrojów. Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu gruntu pod posadzką oraz dokładne wykonanie izolacji przeciwwilgociowych.

10. Uwagi końcowe:

- Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją, oraz przepisami BHP.
- Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe, winny być uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- Niniejszy projekt konstrukcji budynku należy rozpatrywać łącznie z projektami poszczególnych branż.
- W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopów fundamentowych zalegania gruntów niejednorodnych (przewarstwionych) oraz warunków gruntowych odbiegających od założeń przyjętych w niniejszej dokumentacji, należy wezwać autora projektu w celu zbadania przydatności geotechnicznej gruntu.

11. Spis rysunków.

K1 RZUT FUNDAMENTÓW

K2 RZUT KONSTRUKCJI STROPU ANTRESOLI

K3 RZUT KONSTRUKCJI NADPROŻY I WIEŃCÓW

K4 RZUT KONSTRUKCJI DACHU

K5 SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE

K6 Poz.SCH-1