

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

10.1 Układ statyczny budynku – zmiana

Układ nośny budynku stanowi dach krokwiowo-płatwiowy oparty na stropie prefabrykowanym z płyt HC oraz na stropie monolitycznym. Stropy oparte na ścianach nośnych wykonanych w technologii tradycyjnej murowanej z pustaków ceramicznych. W układzie podłużnym stateczność budynku zapewniają ściany murowane, rdzenie oraz belki, stropy i wieńce żelbetowe.

Budynek posadowiony na fundamentach bezpośrednich w postaci łąw i stóp fundamentowych.

Pokrycie dachu w części z poddaszem nieużytkowym stanowi blacha na felc, warstwa papy układana na płycie OSB oraz **kolejne warstwy wg oznaczeń na rysunkach architektonicznych wełna mineralna gr. 30cm.**

Pokrycie dachu w części bez poddasza stanowi blacha na felc oraz warstwa papy układana na płycie OSB. Warstwa izolacyjna w postaci wełny układana bezpośrednio na stropie.

10.2 Podstawa ustalenia obciążeń – bez zmian

- PN-82/B-02000 – Obciążenia Budowli. Zasady ustalania wartości – lub inna równoważna
- PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe – lub inna równoważna
- PN-82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne – lub inna równoważna
- PN-80/B-02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem – lub inna równoważna
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem – lub inna równoważna

10.3 Podstawa do wymiarowania elementów konstrukcji – bez zmian

- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie – lub inna równoważna
- PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie – lub inna równoważna
- PN-B-06200:2002 – Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe – lub inna równoważna
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -- Obliczenia statyczne i

projektowanie – lub inna równoważna

1.1 . Fundamenty – bez zmian

Projektuje się posadowienie bezpośrednie budynku realizowane przez stopy i ławy fundamentowe z betonu C20/25 W6 na podbudowie z chudego betonu C12/15 grubości 10cm.

Założono poziom posadowienia wynoszący -1,50m licząc od przyjętego zera budynku ($\pm 0,00 = 211,10\text{m n.p.m.}$). W przypadku wystąpienia rozbieżności stanu istniejącego z przyjętym stanem projektowanym głębokość posadowienia fundamentów skorygować na miejscu budowy, a wszelkie rozbieżności zgłosić projektantowi.

Zaprojektowano stopy fundamentowe monolityczne żelbetowe zbrojone prętami $\Phi 12$ z stali klasy A-IIIIN (RB500W) i strzemionami $\Phi 6$ ze stali klasy A-0 (St0S-b). Ławy fundamentowe monolityczne żelbetowe o szerokościach 60cm i 100cm oraz wysokości 40cm z betonu C20/25 (B25). Ławy zbrojone podłużnie prętami #12 ze stali klasy A-IIIIN (RB500) i strzemionami $\Phi 6$ ze stali klasy A-0 (St0S-b) w rozstawie co 20cm. Ściany fundamentowe monolityczne betonowe z betonu C20/25 o szerokości 25cm. Zbrojenie ław fundamentowych na długości należy łączyć na zakład min. 600mm. Połączenia te powinny być względem siebie przesunięte. Pręty kotwić w ławach poprzecznych.

Zbrojenie fundamentów przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych. Przed betonowaniem fundamentów należy pamiętać o wykonaniu uziomów wg projektu branżowego.

Fundamenty należy zabezpieczyć staranną izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą.

PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO WYKONYWANIA FUNDAMENTÓW, ZE WZGLĘGU NA WYSTĘPOWANIE WARSTW SŁABONOŚNYCH PIASKU GLINIASTEGO W STANIE PLASTYCZNYM ORAZ GRUNTÓW ORGANICZNYCH I NASYPÓW NIEKONTROLOWANYCH, NALEŻY DOKONAĆ WYMIANA GRUNTU NA POSPÓLKĘ STABILIZOWANĄ MECHANICZNIE DO $IS=0,98$, DO GŁĘBOKOŚCI GRUNTU NOŚNEGO.

1.2 . Ściany nośne zewnętrzne – bez zmian

Zaprojektowano ściany murowane z pustaka ceramicznego min. kl.15 o grubości 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany należy kotwić w rdzeniach i słupach przy pomocy typowych łączników w celu pionowego usztywnienia ściany. Wykończenie ścian tynkiem cementowo – wapiennym oraz wg oznaczeń na rysunkach architektonicznych.

1.3 . Ściany nośne wewnętrzne – bez zmian

Zaprojektowano ściany murowane z pustaka ceramicznego min. kl.15 o grubości 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany należy kotwić w rdzeniach i słupach przy pomocy typowych łączników w celu pionowego usztywnienia ściany. Wykończenie ścian tynkiem cementowo – wapiennym oraz wg oznaczeń na rysunkach architektonicznych.

1.4 . Ściany działowe – bez zmian

Zaprojektowano ściany murowane z pustaka ceramicznego o grubości 12cm i 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany należy kotwić w rdzeniach i słupach przy pomocy typowych łączników w celu pionowego usztywnienia ściany. Wykończenie ścian tynkiem cementowo – wapiennym oraz wg oznaczeń na rysunkach architektonicznych.

1.5 . Słupy, rdzenie – bez zmian

Słupy i rdzenie wykonane z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami #12 i #16 mm ze stali AIIIIN (RB500) oraz poprzecznie strzemionami Ø6 mm ze stali A0 (St0S-b).

Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów zbrojeniowych według rysunków konstrukcyjnych.

1.6 . Belki, nadproża, wieńce – bez zmian

Nadproża żelbetowe oparte na ścianach. Nadproża wykonane z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami #12 mm ze stali AIIIIN (RB500) oraz poprzecznie strzemionami Ø6 mm ze stali A0 (St0S-b).

Wieńce żelbetowe o wymiarach 25 cm x 30 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone podłużnie prętami #12 mm ze stali A-IIIIN (RB500) oraz poprzecznie strzemionami Ø6 mm ze stali A0 (St0S-b).

Wymiary oraz zbrojenie belek żelbetowych wykonać według rysunków konstrukcyjnych.

1.7 . Strop – bez zmian

Zaprojektowano strop żelbetowy gr. 15 cm, w układzie mieszanym (zbrojony jednokierunkowo oraz krzyżowo) z betonu C20/25 (B25), zbrojony prętami Φ12 ze stali AIIIIN(RB500), a także stropy z płyt HC-265 o różnych rozpiętościach. Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów zbrojeniowych pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

Zbrojenie płyt stropowych w części bez poddasza zaprojektowano dla obciążeń stałych podanych w projekcie oraz dla obciążenia technologicznych ($0,50\text{kN/m}^2$) i obciążeń śniegiem ($2,25\text{kN/m}^2$). Rozkład prętów zbrojeniowych stropu oraz ich ilość pokazano na rysunkach konstrukcyjnych. Strop wylewany łącznie z belkami stropowymi i wieńcami - beton należy zagęszczać mechanicznie.

Zbrojenie płyt stropowych w części z poddaszem nieużytkowym zaprojektowano dla obciążeń stałych podanych w projekcie oraz dla obciążenia użytkowego sale lekcyjne szkolne ($2,0\text{kN/m}^2$) oraz obciążeń zastępczych od ścianek działowych ($1,42\text{kN/m}^2$). Rozkład prętów zbrojeniowych stropu oraz ich ilość pokazano na rysunkach konstrukcyjnych. Strop wylewany łącznie z belkami stropowymi i wieńcami - beton należy zagęszczać mechanicznie.

1.8 Sufit podwieszany – bez zmian

W części budynku przedszkola zaprojektowano sufit podwieszany w postaci płyt gipsowo-katrowych na wysokości 2,80m od poziomu projektowanej posadzki.

Dokładne rozmieszczenie elementów stropu podwieszanego wg rysunków konstrukcyjnych.

1.9 Schody – bez zmian

Schody główne, międzykondygnacyjne zaprojektowano jako żelbetowe schody dwubiegowe o wymiarach stopni $14,75 \times 30 \times 152,5\text{cm}$ oraz spoczniku szerokości 150cm. Schody o 12 stopniach, wykonane z betonu C20/25 (B30), zbrojone prętami $\Phi 12$ ze stali AIIIIN(RB500).

1.10 Dach – część z poddaszem nieużytkowym – bez zmian

Projektuje się dach dwuspadowy z lukarnami o konstrukcji drewnianej, krokwiowej – wieloprzęsłowe krokwie drewniane mocowane na płatwiach i murłatach opartych na słupkach lub stropie.

Murłaty – o przekroju 15×15 , z drewna C27 oparte na wieńcach przy pomocy kotew fajkowych F16 mocowanych w maksymalnie 1,5m. rozstawie.

Płatwie – o przekroju $2 \times \text{C}140$ ze stali S235 podpartą na słupkach i ścianach szczytowych

Płatwie lukarny – o przekroju $20 \times 10\text{cm}$ oraz $10 \times 18\text{cm}$ z drewna C27 oparte na słupkach lukarny przy pomocy typowych blach łącznikowych i gwoździ.

Słupy – o przekroju $2 \times \text{C}140$ ze stali S235. W celu rozłożenia siły skupionej od słupa na płytę stropową należy słupy oprzeć na belkach podwalinowych o przekroju $2 \times \text{C}140$. Belki mocowane do stropu za pomocą kątowych blach łącznikowych i kotew wierconych.

Krokwie – wieloprzęsłowe o przekroju prostokątnym 7,5x18cm i 10x18cm z drewna C27 w rozstawie pokazanym na rzucie dachu.

Krokwie lukarny – jednoprzęsłowe o przekroju prostokątnym 6x16cm i 7,5x18cm z drewna C27 w rozstawie pokazanym na rzucie dachu.

Kleszcze - Projektują się kleszcze drewniane o przekroju 6x16,0cm z drewna C27 mocowane do krokwi dachu. Kleszcze dwugałęziowe z przewiązkami co max. 1,00m.

Jętki - Projektują się jętki drewniane o przekroju 5x12,5cm z drewna C27 mocowane do krokwi dachu.

Wymiany - o przekroju prostokątnym z drewna C27 mocowane do krokwi i płatwi w sposób tradycyjny za pomocą zaciosów i gwoździ.

Deskowanie – pod pokrycie zastosować deskowanie pełne z płyt OSB-3 grubości 22mm. Płyty układane dłuższym bokiem prostopadle do krokwi i mocowane typowymi łącznikami stalowymi. Płyta OSB na skraju połączenia dachu lub przy otworze mocowana do konstrukcji min. na trzech krawędziach

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami impregnacijnymi.

1.11 Dach – część bez poddasza – bez zmian

Projektuje się dach wielospadowy o konstrukcji drewnianej, krokwiowej – wieloprzęsłowe krokwie drewniane mocowane na płatwiach i murłatach opartych na słupkach lub stropie.

Murłaty – o przekroju 15x15 z drewna C27 oparte na wieńcach i belkach przy pomocy kotew fajkowych F16 mocowanych w maksymalnie 1,5m. rozstawie.

Płatwie – o przekroju 15x18cm z drewna C27 oparte na słupkach przy pomocy typowych blach łącznikowych i gwoździ, usztywnione obustronnymi mieczami.

Słupy – o przekroju 15x15cm i zmiennej wysokości z drewna C27. Słupy oparte na belkach żelbetowych i płycie stropowej. W celu rozłożenia siły skupionej od słupa na płytę stropową należy słupy oprzeć na belkach podwalinowych o przekroju 15x15cm. Słupki mocowane do stropu za pomocą kątowych blach łącznikowych i kotew wierconych.

Krokwie – wieloprzęsłowe o przekroju prostokątnym 7,5x18cm i 10x18cm z drewna C27 w rozstawie pokazanym na rzucie dachu.

Wymiany - o przekroju prostokątnym z drewna C27 mocowane do krokwi i płatwi w sposób tradycyjny za pomocą zaciosów i gwoździ.

Miecze - o przekroju prostokątnym 12x12cm z drewna C27 mocowane do słupów i płatwi w sposób tradycyjny za pomocą zaciosów i gwoździ.

Rygle – w celu usztywnienia konstrukcji w kierunku krokwi zastosowano stężenie w postaci

drewnianego rygla o przekroju prostokątnym 6x16cm z drewna C27 mocowanego do słupów opartych na belkach i płatwi w sposób tradycyjny za pomocą zaciosów i gwoździ.

Deskowanie – pod pokrycie zastosować deskowanie pełne z płyt OSB-3 grubości 22mm. Płyty układane dłuższym bokiem prostopadle do krokwi i mocowane typowymi łącznikami stalowymi. Płyta OSB na skraju połączenia dachu lub przy otworze mocowana do konstrukcji min. na trzech krawędziach

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami impregnacyjnymi.

1.12 Zabezpieczenie antykorozyjne – bez zmian

- Elementy stalowe - projektuje się powłokę malarską grubości 120 µm, złożoną z jednej warstwy podkładowej (gruntującej) o grubości 50 µm oraz dwóch warstw nawierzchniowych o łącznej grubości 70 µm. Malowanie wykonać farbami ftalowymi o kolorach zbliżonych do koloru pokrycia dachowego. Przed wykonaniem powierzchni malarskich wykonać czyszczenie całej konstrukcji stalowej do 1 stopnia czystości (powierzchnia metalicznie czysta o jednolitej barwie, zgorzelina walcownicza, rdza i inne zanieczyszczenia całkowicie usunięte).

- Elementy drewniane – wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć antykorozyjnie środkami chemicznymi bezbarwnymi.

1.13 Izolacja fundamentów – bez zmian

Na ścianach fundamentowych bocznych należy wykonać dwustronną izolację pionową dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową oraz poziomą z papy termozgrzewalnej. Na ławach fundamentowych wykonać izolację z papy termozgrzewalnej. Zewnętrzne ściany fundamentowe ocieplić płytami styrodureowymi gr. 10cm. Izolację termiczną poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią izolacyjną.