

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCJI

1.1. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany część Architektoniczna rozbudowy i przebudowy budynku szkoły podstawowej w Kowiesach.
- Opinia geotechniczna dotycząca oceny warunków gruntowo-wodnych pod projektowany budynek.
- Uzgodnienia z autorami projektów branżowych.
- Obowiązujące normy i normatywy budowlane, w szczególności:

PN-EN 1990	Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-1	Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3	Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem..
PN-EN 1991-1-4	Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
PN-EN 1992-1-1	Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1995-1-1	Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych. Zasady ogólne i zasady dla budynków
PN-EN 1996-1-1	Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

1.2. Konstrukcja

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej. Układ nośny budynku stanowią murowane ściany. Poziomym usztywnieniem są wieńce, oraz stężona więźba dachowa.

1.3. Geotechniczne warunki posadowienia budynku

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – projektowany budynek został zaliczony do I kategorii geotechnicznej. Na podstawie wykonanej Opinii geotechnicznej wykonanej przez Hydrogeowiert Spółka z o.o. występujące w podłożu warunki gruntowe zostały zaliczone do prostych a poziom wód gruntowych znajdujący się na poziomie poniżej 4,0 m od poziomu terenu.

1.4. Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie budynku w postaci ław i stóp fundamentowych, które należy wykonać jako żelbetowe monolityczne o wysokości 0,40 m, wylwane z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25). Ławy zbroić podłużnie wieńcem z prętów 4 lub 8 Ø12 A-III oraz poprzecznie strzemionami dwuramiennymi Ø6 A-0 w rozstawie 25-30 cm. W ławach przewidzieć wbetonowanie prętów startowych słupów i rdzeni żelbetowych (pręty 4Ø12 A-III, długość zakotwienia 55 cm w ławie i w słupie). Stopy fundamentowe i poszerzone lokalnie ławy fund. zbroić dołem siatką 15x15cm z prętów Ø12 A-III.

Wykonać sztuczny uziom fundamentowy – wg zaleceń projektu instalacji elektrycznych, np. z płaskownika 30x4 mm, spawanego lub skręcane, w formie zamkniętego pierścienia w obrysie głównych ław fundamentowych z otuliną betonu min. 5 cm, ustabilizowany w ławie dodatkowymi strzemionami. Z uziomu wyprowadzić przewody uziemiające np. z płaskownika 25x4mm. Należy zachować minimalną otulinę zbrojenia dolnego fundamentów równą 50 mm, przy jednoczesnym wykonaniu warstwy podkładowej betonowej o gr. 10 cm (chudy beton). Glebę i nasyp jako grunty nienośne bezwzględnie usunąć ze strefy fundamentowania. Pręty podłużne łączyć na zakład o długości min. 60 cm, zgodnie z zasadami wypukłości i wklęsłości naroży.

1.5. Ściany fundamentowe

Zaprojektowano ściany o gr. 25 cm, murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej lub wylwane z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25).

1.6. Ściany nadziemne

Ściany zewnętrzne nośne i samonośne zaprojektowano jako warstwowe, murowane

- warstwa nośna o gr. 25 cm z pustaków ceramicznych łączonych na pióro i wpust, – np. Porotherm 25 P+W lub równoważny na zaprawie klasy M5 cementowo-wapiennej lub cienkowarstwowej ciepłochronnej),
- izolacja termiczna metodą lekką-moką ze styropianu grubości 15cm

Ściany wewnętrzne nośne i samonośne 25cm z pustaków ceramicznych jak przy ścianie zewnętrznej. Ścianki działowe grubości 12cm murowane z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej.

1.7. Słupy

Zaprojektowano zewnętrzne słupy z cegły klinkierowej klasy 35 MPa o przekroju 38 x 38 cm z rdzeniem żelbetowym o przekroju 14 x 14 cm z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25).

Wewnętrzny słup okrągły o średnicy 30 cm

1.8. Kominy

Przewody wentylacyjne systemowe obmurowane cegłą , ponad dachem obudowane cegłą klinkierową i zakończone czapkami kominiarskimi,

1.9. Rdzenie żelbetowe

W ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wykonać rdzenie żelbetowe z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25) o przekroju 25x25 i 25x35 cm w celu zwiększenia ich nośności dla ścian i podciągów.

1.10. Wieńce żelbetowe

Zaprojektowano wieńce żelbetowe z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25) o przekroju 25x25 cm na ścianach nośnych parteru i piętra. Wieńce należy zbroić podłużnie prętami 4Ø12 A-III oraz poprzecznie strzemionami Ø6 A-0 w rozstawie 25 cm. Pręty podłużne łączyć na zakład o długości min. 60 cm, zgodnie z zasadami wypukłości i wklęsłości naroży.

1.11. Nadproża

Zaprojektowano nadproże żelbetowe monolityczne wylewane w ścianie zewnętrznej w osi „A” na parterze i piętrze z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25) zbrojone podłużnie prętami Ø12 i 16 A-III oraz poprzecznie strzemionami dwuramiennymi Ø6 A-0. Zbrojenie nadproża ukształtować wg rysunku konstrukcyjnego. Pozostałe nadproża okienne i drzwiowe wykonać z prefabrykowanych belek typu L-19 o długościach dostosowanych do szerokości otworu. (wg rysunku K-02 i K-03)

1.12. Podciągi

Zaprojektowano podciągi żelbetowe monolityczne wylewane z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25) zbrojone podłużnie prętami Ø12 i 16 A-III oraz poprzecznie strzemionami dwuramiennymi Ø6 A-0. Zbrojenie podciągów wykonać wg rysunków konstrukcyjnych.

1.13. Strop

Nad parterem projektuje się lekki strop panelowy strunobetonowy 20/60 o parametrach : wysokość: 20 cm, szerokość: 60 cm (45 cm) , klasa betonu: C40/50 , odporność ogniowa: REI 60 / REI 120, izolacyjność cieplna: 0,19 R [m² k/W], waga: 300 kg/m².

Przed przystąpieniem do montażu płyt stropowych na ścianach należy ustawić odpowiednio usztywnione i spoziomowane rygi oraz podpory montażowe lub systemowe kształtki wieńcowe. Otwory w płytach 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. 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. 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 C20/25 zbrojonego stalą AIII-34GS i A0-St0S

1.14. Schody

Zaprojektowano schody płytowe o konstrukcji żelbetowej wylewane na budowie z betonu C20/25 zbrojonego stalą AIII-34GS i A0-St0S. Schody trójbiegowe. Grubość płyty schodów 14 cm. Zbrojenie schodów wykonać wg rysunków konstrukcyjnych.

1.15. Wieżba dachowa

Konstrukcja

Konstrukcję nad częścią nową zaprojektowano z wiązarów kratowych. Tarcica klasy C24 o grubości elementów 45 i 60 mm. Kąt nachylenia połaci dachowej wynosi 20 stopni. Przyjęto krycie dachu blachą dachówkową powlekaną. Nad częścią parterową zaprojektowano nieużytkowy strych. Maksymalne obciążenie strychu wynosi 50 kg/m². Połączenia elementów (krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się na połączenia typowe. Wiązary podwójne należy łączyć ze sobą za pomocą podwójnych okrągłych łączników kolczastych na śruby M12 w rozstawie max 0,80 m.

Nad częścią istniejącą projektuje się wieżbę tradycyjną krokwiowo –płatwiową.

Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa. Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego lub świerkowego klasy C24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p.poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi Wiązary należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 14250 w autoryzowanym zakładzie prefabrykacji wiązarów dachowych w systemie płytek kolczastych. Płytki kolczaste wciskać w drewno za pomocą specjalistycznych urządzeń - pras hydraulicznych , na stolikach lub stołach montażowych w zakładzie prefabrykacji.

Połączenie wiażara z podporami

Wiażary należy opierać na wieńcu żelbetowym. Mocowanie kątowników HD9090 w ilości 2szt./węzeł z wieńcem za pomocą kotew rozporowych M12 np. Hilti. Wiażar należy zamocować do kątownika gwoździ skrętnymi 3,75 x 4,0, min 6 gwoździ / stronę skrzydełka. Wiażary kulawkowe w pasie dolnym mocować za pomocą butów ciesielskich ST50 na pełne gwoździowanie.

Stężenia ukośne

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75 x 60 w ilości 3szt./węzeł.

Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x60 w ilości 3szt./węzeł. Maksymalny rozstaw stężeń nie może przekroczyć 2,00 m.

Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiażary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
- Montaż wiażarów rozpocząć od dwóch wiażarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiażary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.

Opracowali :

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

Rys. K-01	RZUT FUNDAMENTÓW	skala 1:100	8
Rys. K-02	RZUT KONSTRUKCJI PARTERU	skala 1:100	9
Rys. K-03	RZUT KONSTRUKCJI PIĘTRA	skala 1:100	10
Rys. K-04	KONSTRUKCJA DACHU – CZĘŚĆ NIŻSZA	skala 1:100	11
Rys. K-05	KONSTRUKCJA DACHU – CZĘŚĆ WYŻSZA	skala 1:100	12
Rys. K-06	POZ. 1.2. – 1.5. - FUNDAMENTY	skala 1:20	13
Rys. K-07	POZ. 2.5. - PODCIĄG ŻELBETOWY	skala 1:25	14
Rys. K-08	POZ. 2.6. - PODCIĄG ŻELBETOWY	skala 1:25	15
Rys. K-09	POZ. 2.7. - PODCIĄG ŻELBETOWY	skala 1:25	16
Rys. K-10	POZ. 2.8. - PODCIĄG ŻELBETOWY	skala 1:25	16
Rys. K-11	POZ. 2.16.1. – SCHODY ŻELBETOWE	skala 1:25	17
Rys. K-12	POZ. 2.16.2. – SCHODY ŻELBETOWE	skala 1:25	18
Rys. K-13	POZ. 2.16.3. – SCHODY ŻELBETOWE	skala 1:25	19
Rys. K-14	POZ. 3.3. - PODCIĄG ŻELBETOWY	skala 1:25	20
Rys. K-15	POZ. 3.9.1. – SCHODY ŻELBETOWE	skala 1:25	21
Rys. K-16	POZ. 3.9.2. – SCHODY ŻELBETOWE	skala 1:25	22
Rys. K-17	POZ. 3.9.3. – SCHODY ŻELBETOWE	skala 1:25	23
Rys. K-18	POZ. 3.7. – PŁYTA STROPOWA	skala 1:50	24
Rys. K-19	POZ. 4.2. – PŁYTA STROPOWA	skala 1:50	25
Rys. K-20	WIĄZAR GŁÓWNY G1	skala 1:50	26
Rys. K-21	WIĄZAR GŁÓWNY G3	skala 1:50	27
Rys. K-22	WIĄZAR GŁÓWNY G4	skala 1:50	28
Rys. K-23	WIĄZAR OBNIŻONY 0B3	skala 1:50	29
Rys. K-24	WIĄZAR OBNIŻONY 0B8	skala 1:50	30
Rys. K-25	WIĄZAR NAROŻNY NT1	skala 1:50	31
Rys. K-26	WIĄZAR NAROŻNY NT2	skala 1:50	32
Rys. K-27	ŚCIANY OPOROWE	skala 1:25	33