

OPIS KONSTRUKCYJNY

1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Projektuje się rozbudowę i przebudowę budynku pełniącego funkcje społeczno kulturalne wraz z adaptacją poddaszana cele użytkowe.

Rozbudowa od strony północnej dwukondygnacyjna, od strony zachodniej parterowa. Konstrukcja tradycyjna murowana z pustaków ceramicznych. Stropy konstrukcji lekkiej powieszane na ruszcie systemowym z płyt gipsowo-kartonowych.

Nad częścią parterową dach konstrukcji drewnianej jednospadowy, nad częścią dwukondygnacyjną dwuspadowy.

Schody żelbetowe monolityczne. Posadowienie projektowanej rozbudowy bezpośrednio na ławach fundamentowych.

2. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE

2.1. *Dach*

- Krokwie – belki drewniane oparte przegubowo – połączenia przegubowe, część krokwi – belki jedno-, dwu- lub wieloprzęsłowe oparte przegubowo
- Płatwie – belki dwu- i wieloprzęsłowe swobodnie oparte

2.2. *Strop*

- Płyty biegowa – jednokierunkowo zbrojona dwuprzęsłowa swobodnie podparta
- Płyta w istniejącej części – pasmo jednokierunkowozbrojone,

2.3. *Nadproża*

- Nadproża prefabrykowane – belki jednoprzęsłowe swobodnie oparte
- Nadproża stalowe wkuwane - belki jednoprzęsłowe swobodnie oparte

2.4. *Słupy i trzpienie żelbetowe*

- Słupy drewniane więźby dachowej obustronnie przegubowe

2.5. Schody

- Schody żelbetowe płytowe oparte swobodnie na fundamencie i ścianach nośnych.

2.6. Ławy fundamentowe

- Ławy fundamentowe betonowe (stopień zbrojenia poniżej min.) oraz żelbetowe oparte na podłożu sprężystym uwarstwionym.

2.7. Stopy fundamentowe

Stopy żelbetowe blokowe oparte na podłożu sprężystym uwarstwionym.

2.8. Rama stalowa

- Sztywna rama z oparciem przegubowym – usztywniona tężnikami przeciw zwichrzeniu.

3. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

3.1. Normy wykorzystane do obciążeń i obliczeń

- Podstawy projektowania konstrukcji:
 - PN-EN 1990:2004/AC 2008
- Obciążenia stałe i użytkowe:
 - PN-EN 1991-1-1:2002 AC 2009
 - PN-82/B-02001
 - PN-82/B-02003
- Obciążenie śniegiem:
 - PN-EN 1991-1-3:2003 AC 2009
 - PN-80/B-02010/Az1:2006
- Obciążenie wiatrem:
 - PN-EN 1991-1-4:2008 NA 2010
 - PN-77/B-02011
- Konstrukcje żelbetowe:
 - PN-EN 1992-1-1:2008
 - PN-B-03264:2002
 - PN-EN 1992-1-2:2008 Ap1 2010
- Konstrukcje stalowe:
 - PN-EN 1993-1-1:2006 NA 2010
 - PN-EN 1993-1-3:2008
 - PN-EN 1993-1-8:2006
 - PN-90/B-03200
- Posadowienie budynku:
 - PN-81/B-03020

3.2. Zestawienie obciążeń

3.2.1. Strop nad parterem

a) Obciążenia stałe:

Nr.	Nazwa obciążenia	Grubość [m]	Ciężar obj. [kN/m ³]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
1	Płytki gresowe	0,01	21	0,21	1,35	0,28
3	Wylewka cementowa	0,06	21	1,26	1,35	1,7
4	Płyta żelbetowa	0,15	-	3,6	1,35	4,86
5	Tynk cem-wap	0,015	19	0,29	1,35	0,38
RAZEM				5,36		7,23

b) Obciążenia użytkowe:

Zastosowanie powierzchni	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
Świetlice	2,0	1,5	3,0
Schody	3,0	1,5	4,5

3.2.2. Dach

a) Obciążenia stałe:

Nr.	Nazwa obciążenia	Grubość [m]	Ciężar obj. [kN/m ³]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
1	Blacha trapezowa	-	-	0,06	1,35	0,14
2	Łaty + kontrłaty	-	6	0,05	1,35	0,07
3	Krokiew	-	6	0,1	1,35	0,14
4	Wełna mineralna miękka	0,2	0,6	0,12	1,35	0,16
5	Sufit podwieszany	-	-	0,25	1,35	0,34
RAZEM				0,58		0,85

4. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

4.1. *Wykaz programów wykorzystanych przy obliczeniach*

- RM-WIN firmy CadSis
- Konstruktor firmy Intersoft
- PL-WIN2 firmy CadSis

4.2. *Podstawowe wyniki obliczeń*

Obliczenia znajdują się w archiwum projektanta

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

5.1. *Fundamenty*

- Wszystkie fundamenty należy wykonywać z betonu C16/20
- Ławy fundamentowe zbrojone podłużnie stalą B 500SP 4 fi 12, strzemiona AII fi 6 co 25 cm wg opisu na rysunkach i wg rysunków szczegółowych.
- Izolacja przeciwwilgociowa 2x masa asfaltowo-bitumiczna.
- Ściany fundamentowe zbrojone górną wieńcem 4 fi 10 AIII strzemiona fi 6 AII, beton C16/20.
- Poziom posadowienia fundamentów podano na rzucie fundamentów.
- Fundamenty posadowić na chudym betonie C8/10 gr. 6/8 cm.

5.2. *Ściany nośne*

- Ściany zewnętrzne gr. 29 cm – pustak ceramiczny MAX (188x288x220 mm) klasy M15 murowany na zaprawie cementowo-wapiennej

5.3. *Nadproża*

- Nadproża prefabrykowane wykonać jako nadproża systemowe Porothersm typu 11,5.
- Oparcie nadproży prefabrykowanych – według typu oznaczonego na rysunkach i wytycznych producenta
- Wykonanie wkuwanych nadproży stalowych, belki stalowe należy łączyć ze sobą śrubami oraz płaskownikami oraz oprzeć je na poduszce cementowej. Belki stalowe obciążone siatką Rabetza i otynkować.

5.4. Słupy i trzpienie

- Słupy żelbetowe o przekroju prostokątnym wykonywane na placu budowy
- Zbrojenie stalą klasy B 500SP, strzemiona stal AII, beton C16/20
- Wszystkie wymiary i zbrojenie według rysunków konstrukcyjnych
- Słupy wzmocnienia więźby dachowej, wym.14/14cm drewno klasy C22

5.5. Wieńce

- Wszystkie ściany nośne (w tym kolankowe oraz szczytowe) zakończone wieńcami żelbetowymi
- Wymiary i zbrojenie wieńców według opisów na rysunkach konstrukcyjnych

5.6. Stropy

- Nad istniejącymi schodami po ich wyburzeniu wykonać strop w postaci płyty żelbetowej gr. 15 cm jednokierunkowozbrojonej . Płyta oparta na istniejących wewnętrznych ścianach murowanych po wcześniejszym wykonaniu bruzd. Płytę oprzeć co najmniej 10 cm na ścianie Zbrojenie i wymiary wg opisu na rysunkach konstrukcyjnych. Pod płytą wykonać deskowanie pełne.
- Funkcje stropu nad parterem w projektowanej rozbudowie dwukondygnacyjnej pełnić będzie spocznik schodów żelbetowych.

5.7. Schody

- Schody żelbetowe konstrukcji płytowej, oparte na ścianach nośnych , fundamencie i belce żelbetowej. Płyta biegów i spoczników grubości 15 cm zbrojona według rysunków konstrukcyjnych.

5.8. Dach

- Dach konstrukcji drewnianej krokwowo-płatwiowej, dwuspadowy nad rozbudową od strony północnej i jednospadowy od strony zachodniej,
- Krokwie oparte na murlatach i płatwiach
- Drewno zabezpieczyć przeciwpożarowo i przeciwko korozji biologicznej
- Klasa drewna na więźbę – minimum C22
- Pokrycie blachą trapezową T20 – blacha gr. min 0,5 mm
- Murlaty kotwić do wieńca ściany kolankowej kotwami z pręta gwintowanego fi12 ze stali klasy 5.8 co max. 150 cm. Kotwienie w wieńcu wykonać z zastosowaniem płytki kotwiącej (kotew płytkowa) lub poprzez odgięcie pręta (kotew fajkowa - hak prosty)

- UWAGA! Konstrukcja dachu zaprojektowana została pod przekrycie z blachy płaskiej. w przypadku zastosowania pokrycia innego typu (cięższego – np. z dachówki), należy zwrócić się do projektanta o wykonanie zmian w projekcie konstrukcji dachu.

6. POSADOWIENIE OBIEKTU

6.1. *Kategoria geotechniczna obiektu*

- Ze względu na proste warunki gruntowe oraz rodzaj i rozmiar konstrukcji budynku, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

6.2. *Warunki posadowienia obiektu*

- Warstwę wierzchnią stanowią grunty organiczne – humus, o miąższości 30 cm. Warstwa nienośna, należy ją usunąć z powierzchni prac ziemnych.
- Warstwę nośną na poziomie posadowienia stanowią piaski gliniaste, do obliczeń przyjęto odpór gruntu $Q_0 = 0,175$ [MPa]
- Zwierciadło swobodne wód gruntowych nie występuje do ok 1,6 m pod poziomem terenu
- **UWAGA!** Po wykonaniu wykopu uprawniony kierownik budowy dokona odbioru podłoża gruntowego i zweryfikuje założenia projektanta konstrukcji.

6.3. *Sposób posadowienia obiektu*

Budynek posadowić na gruncie rodzimym za pośrednictwem ław i stóp fundamentowych żelbetowych. Wszystkie fundamenty należy posadowić na chudym betonie C8/10 gr. 6-8 cm, w celu zabezpieczenia prętów zbrojeniowych przed zanieczyszczeniem ziemią oraz niedopuszczenia do mieszania się z nią betonu konstrukcyjnego. Poziom posadowienia fundamentów podany jest na rzucie fundamentów.

6.4. *Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej*

Projektowany budynek nie znajduje się w obszarze podlegającym wpływom eksploatacji górniczej, w związku z czym nie wymaga zabezpieczenia.

7. UWAGI KOŃCOWE I UWAGI DO WYKONAWSTWA

a) *Wykopy:*

- W przypadku wykonywania wykopów przy wykorzystaniu maszyn mechanicznych należy ostatnią warstwę (ok. 15 cm) wybrać ręcznie w celu wypoziomowania i wyrównania podłoża
- Wszystkie wykopy na czas prac zabezpieczyć przed wpływami wód opadowych
- W przypadku natrafienia na poziomie posadowienia na grunt nienośny (organiczny lub nasypowy) należy zastosować wymianę gruntu na pospółkę ubijaną warstwami lub chudy beton do poziomu rodzimego gruntu nośnego.

b) *Elementy stalowe dla uziemienia budynku:*

- W pomieszczeniu kotłowni (w miejscu zainstalowania GSW) z ław fundamentowych wyprowadzić płaskownik (stalową ocynkowaną bednarkę) połączony metalicznie ze zbrojeniem wieńcowym ławy. Miejsca spawania należy zabezpieczyć przed korozją.

c) *Inne gatunki stali:*

- Możliwe jest wykorzystanie innych gatunków stali zbrojeniowej niż wykorzystane w projekcie, pod warunkiem, że ich parametry wytrzymałościowe i ciągliwość (klasa wg. EC2) będą takie same lub wyższe od tych wyznaczonych w projekcie. Stal musi też spełniać warunki zawarte w aktualnych normach budowlanych. Zmiana gatunku stali jest możliwa wyłącznie za zgodą projektanta konstrukcji.

d) *Materiały i prace budowlane:*

- Wszelkie materiały zastosowane przy wykonywaniu obiektu powinny posiadać wymaganą polskimi przepisami dokumentację potwierdzającą dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać solidnie, zgodnie z normami, wiedzą techniczną, sztuką budowlaną oraz z zachowaniem przepisów BHP.