

OPIS KONSTRUKCYJNY

1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Projektuje się rozbudowę o przebudowę budynku socjalnego, na działce nr ewid. 233/2 w miejscowości Nowy Dzikowiec gmina Dzikowiec. Rozbudowa parterowa z poddaszem nieużytkowym o konstrukcji tradycyjnej, murowanej z pustaków ceramicznych 25cm. i 29cm. Strop nad parterem gęstożebrowy Ackerman gr. 23 cm. Dach projektowanej rozbudowy jednospadowy o konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej, o spadku dachu 10 stopni, pokryty blacha trapezową. Posadowienie bezpośrednie za pomocą ław fundamentowych.

2. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE

2.1. *Dach*

- Krokwie– rama oparta swobodnie na murlatach i płatwiach, połączenie elementów przegubowe.

2.2. *Strop*

- Strop Ackerman– belki swobodnie oparte

2.3. *Belki żelbetowe*

- Belki zaprojektowano jako wolnopodparte jedno lub wieloprzęsłowe oparte na ścianach murowanych i trzpieniach żelbetowych.

2.4. *Słupy i trzpień żelbetowe*

- Trzpień utwierdzone w stopach fundamentowych, połączone przegubowo z belkami, wylewane na mokro na placu budowy.

2.5. *Ławy fundamentowe*

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

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 drewniane:
 - PN-EN 1995-1-2:2008
 - PN-B-03150:2000
- 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
- Konstrukcje murowe:
 - PN-EN 1996-1-1:2010
 - PN-EN 1996-1-2:2010
 - PN-EN 1996-3:2010
 - PN-B-03002
- Posadowienie budynku:
 - PN-81/B-03020
 - PN-EN 1997-1-1:2008

3.2. Zestawienie obciążeń

3.2.1. Strop nad parterem

a) *Obciążenia stałe – strop nad parterem:*

Nr.	Nazwa obciążenia	Grubość [m]	Ciężar obj. [kN/m ³]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
1	Płyta OSB	0,020	0,60	0,015	1,35	0,02
2	Wełna mineralna	0,25	0,6	0,15	1,35	0,2
3	Strop Ackerman	0,23	-	2,89	1,35	3,9
5	Tynk cem-wap	0,015	19	0,29	1,35	0,38
RAZEM				3,35		4,23

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	-	-	0,11	1,35	0,15
2	Łaty i kontrłaty	-	6	0,05	1,35	0,07
3	Krokwie	0,16	6	0,1	1,35	0,14
RAZEM				0,26		0,35

b) *Obciążenie śniegiem:*

Dane:

- Strefa obciążenia śniegiem: II
- Typ dachu: jednospadowy
- Kąt nachylenia połaci: 10°

Tabela obciążeń:

c) *Obciążenie wiatrem:*

Dane:

- Strefa obciążenia wiatrem: I
- Typ dachu: jednospadowy
- Kąt nachylenia połaci: 10°

Tabela obciążeń:

Miejsce/typ obciążenia	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_d [kN/m ²]
Ssanie wiatru (dach)	-0,17	1,5	-0,26
Parcie wiatru (dach)	0,10	1,5	0,15
Parcie wiatru (ściana)	0,30	1,5	0,45

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 C20/25
- Ławy fundamentowe zbrojone podłużnie stalą AIIIIN 4 $\varnothing 12$ AIIIIN, strzemiona $\varnothing 6$ AIIIIN co 25 cm wg opisu na rysunkach i wg rysunków szczegółowych.
- Izolacja przeciwwilgociowa 2x Dysperbit.
- Ściany fundamentowe zbrojone górną wieńcem 4 $\varnothing 10$ AIIIIN strzemiona $\varnothing 6$ AIIIIN, beton C20/25.
- 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 U-220 (188x288x220 mm) klasy M10 murowany na zaprawie cementowo-wapiennej
- Ściany wewnętrzne gr. 25 cm – pustak ceramiczny U-220 (188x250x220 mm) klasy M10 murowany na zaprawie cementowo-wapiennej

5.3. Nadproża

- Nadproża prefabrykowane typu „porotherm”.
- Oparcie nadproży prefabrykowanych – według typu oznaczonego na rysunkach i wytycznych producenta
- Nadproża wylewane na placu budowy wykonać zgodnie z opisami na rysunkach konstrukcyjnych
- Minimalne oparcie nadproży wylewanych na ścianach – po 20 cm

5.4. Wieńce

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

5.5. Belki żelbetowe

- Belki żelbetowe o przekroju prostokątnym wykonywane na placu budowy, wylewane razem ze stropem
- Zbrojenie stalą klasy AIIIIN, strzemiona stal AIIIIN, beton C20/25
- Wszystkie wymiary i zbrojenie według rysunków konstrukcyjnych
- Minimalne oparcie belek drugorzędnych (np. wymiany) – 15 cm
- Minimalne oparcie belek pierwszorzędnych (np. podciągów, belek pod schody) – 25 cm

5.6. Stropy

- Strop nad parterem Ackerman grubości 23 cm(z warstwą nadbetonu gr.3cm). Beton C20/25. Strop oparty na ścianach nośnych za pośrednictwem wieńców żelbetowych i na belkach żelbetowych. Pod strop wykonać deskowanie pełne.

5.7. Dach

- Dach konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej
- Krokwie oparte na murlatach
- Drewno zabezpieczyć przeciwpożarowo i przeciwko korozji biologicznej
- Klasa drewna na więźbę – minimum C24
- Pokrycie blachą płaską łączoną na rąbek stojący
- Murlaty kotwić do wieńca ściany kolankowej kotwami z pręta gwintowanego Ø12 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.

5.8. Kontrola jakości betonu

Należy pamiętać o odpowiedniej kontroli jakości i pielęgnacji betonu.

- Stosować kruszywo łamane o odpowiedniej krzywej przesiewu
- Mieszanka betonowa o konsystencji plastycznej
- Należy pamiętać o stosowaniu wkładek dystansowych
- Do zagęszczania betonu stosować wibratory wgłębne buławowe
- Stosować szczelne deskowania betonu w celu zabezpieczenia przed wyciekami mleczka cementowego (zaczynu cementowego)
- Usytuowanie głównych elementów konstrukcyjnych kontrolować geodezyjnie
- Należy zachować wszystkie atesty i certyfikaty.

5.8.1. Stal zbrojeniowa

- Wszystkie elementy żelbetowe należy zbroić stalą żebrowaną (zgodnie z EC2) – wyjątek stanowią siatki zgrzewane, które zgodnie z normą mogą być wykonane z prętów gładkich)

W tym celu zostały zastosowane strzemiona $\varnothing 6$ ze stali AIIIIN (stal jak dla prętów zbrojenia głównego lub gatunku St500B – gatunek ten zezwala się zastosować jedynie dla strzemion) – istnieje możliwość zamiany prętów strzemion na $\varnothing 8$ AII (18G2-b) za zgodą projektanta konstrukcji

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 gliny mineralne, piaski średnio zagęszczone oraz piaski drobnoziarniste, do obliczeń przyjęto odpór gruntu $q_f = 0,175$ [MPa]
- Zwierciadło swobodne wód gruntowych nie występuje do ok 2 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.