

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCJI.

1. Podstawa opracowania i literatura

- Dz. U. Nr 106 z dnia 5 grudnia 2000r., poz. 1126, Prawo Budowlane- tekst jednolity z późniejszymi zmianami,
- Projekt budowlany część Architektoniczna przebudowy i rozbudowy istniejącego budynku na Dom Inicjatyw Twórczych w Żelechlinku.
- Ustalenia z Inwestorem dotyczące dostosowania funkcji budynku do obowiązujących warunków technicznych.
- Uzgodnienia z autorami projektów branżowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- 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

2. Konstrukcja

Projektowany obiekt zlokalizowany będzie w miejscowości Bukowiec, gm. Żelechlinek, na działce o nr ew. gr. 43. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej. Układ nośny budynku stanowią murowane ściany. Poziomym usztywnieniem są wieńce, oraz stężona więźba dachowa.

3. Geotechniczne warunki posadowienia budynku

Dla budynku wykonano badania hydro-geologicznych podłoża gruntowego. Terenowe badania geotechniczne wykonane zostały przez firmę Hydrogeowiert sp. z o.o. z Tomaszowa Mazowieckiego, opinia geotechniczna wykonana na podstawie badań jest załącznikiem do projektu. Z uwagi na kategorię geotechniczną dopuszczalnym jest przyjęcie wartości nośności gruntu na podstawie badań makroskopowych - opinii geotechnicznej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U poz. 463) ustalono **I kategorię geotechniczną.**

Na podstawie wyników badań i doświadczeń uzyskanych z obserwacji sąsiednich budowli która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych 1 lub 2 kondygnacyjne o głębokości wykopu $H_z = 1,0$ m i dobrej nośności gruntu 150 kPa/m^2 jak i stopnia złożoności warunków geotechnicznych oraz ***proste warunki gruntowe*** - warstwy gruntu jednorodne genetyczne i litologiczne zalegające poziomo, brak gruntów mineralnych słabonośnych organicznych oraz nasypów niekontrolowanych oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, zwierciadło wody poniżej posadowienia budynku dla projektowanego obiektu.

- ➔ teren o zróżnicowanej wysokości,
- ➔ wytrzymałość podłoża gruntowego przyjęto jak dla gruntów o dobrej nośności tj. 150 kPa/m^2 ,
- ➔ budynek nie wymaga zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektu:

- ➔ po wykonaniu badań przeprowadzonych w rejonie posadowienia fundamentów stwierdzono grunt jednorodny, piasek drobny beżowy, mało wilgotny w stanie średnio zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,48$,
- ➔ nie stwierdzono w wykopach wody gruntowej.

Zastosowano pierwszą kategorię geotechniczną do obliczeń fundamentów i przyjmuje się w/w normy METODĘ B w określeniu parametrów geotechnicznych.

Obliczeniowe parametry geotechniczne wynoszą:

- ➔ współczynnik materiałowy $= 0,9$
- ➔ gęstość objętościowa $Q_n = 1.70 \times 0.9 = 1.48 \text{ t/m}^3$
- ➔ kąt tarcia wewnętrznego $- 32 \times 0.9 = 28^\circ$
- ➔ spójność gruntu $C_u = 0$

Sposób przekazywania obciążeń:

- ➔ podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia, fundament posadowiony na nośnej warstwie gruntu i nie potrzebuje dodatkowych zabezpieczeń przed osypaniem ani nie ma potrzeby obniżania poziomu wody gruntowej.
- ➔ w przypadku stwierdzenia, podczas wykonywania wykopów, w podłożu gruntów o mniejszej nośności niż założono, należy przeprojektować wielkość ław fundamentowych oraz zbrojenie.

4. Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie budynku w postaci ław i stóp fundamentowych, które należy wykonać jako żelbetowe monolityczne o wysokości 0,50 m, wylewane z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25). Ławy zbroić podłużnie wieńcem z prętów 6 $\varnothing 12$ A-IIIIN oraz poprzecznie strzemionami 2 x $\varnothing 6$ A-0 w rozstawie 30 cm. W ławach przewidzieć wbetonowanie prętów startowych słupów i rdzeni żelbetowych (pręty 8 $\varnothing 14$ A-IIIIN, długość prętów startowych 205cm). Stopy fundamentowe i poszerzone lokalnie ławy fund. zbroić dołem siatką 12x12cm z prętów $\varnothing 12$ A-IIIIN.

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.

Ściany fundamentowe zaprojektowano o gr. 25 cm, murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej lub wylewane z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25).

5. 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. Porothem 25 P+W lub równoważny na zaprawie klasy M5 cementowo-wapiennej lub cienkowarstwowej ciepłochronnej),
- ocieplone styropianem i styrodurem grubości 15cm,
- ściany nośne wewnętrzne grubości 25cm z pustaków ceramicznych,
- projektowane ścianki działowe grubości 12cm murowane z bloczków gazobetonowych lub pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej.

6. Słupy

Słupy o przekroju kołowym średnica 30cm, $h=3,53$ z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25). Zbrojenie zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Na skrajnych podparciach podciągu w ścianach grubości 25cm – 2 słupy żelbetowe 25x25 zbrojone 4Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm.

8. Wieńce żelbetowe

Zaprojektowano wieńce żelbetowe z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25) o przekroju 25x25cm na ścianach nośnych parteru. Wieńce należy zbroić podłużnie prętami Ø12 A-III – 2 dołem i 2 górą (zgodnie z rysunkami

konstrukcyjnymi) oraz poprzecznie strzemionami $\varnothing 6$ A-0 w rozstawie 25 cm. Pręty podłużne łączyć na zakład o długości min. 60 cm, zgodnie z zasadami wypukłości i wklęsłości naroży.

9. Nadproża

Nadproża wykonać z zastosowaniem typowych belek nadprożowych typu L19 w ilościach i długościach pokazanych na rysunkach konstrukcyjnych.

10. Belki i podciągi

Zaprojektowano belki żelbetowe przy klatce schodowej – 2 o długości 4,95m i jedna o długości 3,17m oraz podciąg żelbetowy. Elementy monolityczne wylewane z betonu zwykłego klasy C20/25 (B25). Zbrojenie belek i podciągu wykonać wg rysunków konstrukcyjnych (K - 06 i K – 07.).

11. Strop

Strop nad parterem zaprojektowano jako strop żelbetowy prefabrykowany, gęstożebrowy Teriva 4.0/1. Rozstaw belek 60cm, wysokość konstrukcyjna stropu 24cm, nadbeton 3cm. Rozpiętości wg rysunku konstrukcyjnego. Przy klatce schodowej płyta żelbetowa w świetle 3,17x 2,5m oparta na 3 belkach i ścianie zewnętrznej podłużnej nośnej.

12. Schody

Schody drewniane dwubiegowe ze stopnicami opartymi na belkach policzkowych, z balustradami i pochwytami obustronnymi o wysokości 1,10m.

13. Więźba dachowa

- dach kopertowy o kącie nachylenia 30° , więźba płatwiowo-krokwiowa z drewna sosnowego klasy C18, pokrycie dachowe z blachy dachówkowej na łątach drewnianych;
- wymiary wszystkich elementów na rysunku konstrukcyjnym;
- więźba wykonana w sposób tradycyjny. Krokwie należy opierać na drewnianej murlacie o wymiarach 14x14. Mocowanie krokiew do murlaty, pławi oraz w kalenicy należy wykonać za pomocą kotew rozporowych M12 np. Hilti,

- płatwie, słupki i belki stopowe o wymiarach 14x14cm,
- Drewno klasy 27 suszone komorowo w temperaturze ok. 80°C – drewno używane do produkcji więźby musi być suche, o wilgotności poniżej 18% – tylko zastosowanie takiego surowca daje gwarancję trwałości i

wytrzymałości dachu. Przed wbudowaniem drewno należy zaimpregnować ogniochronnie oraz preparatem solowym przeciwko szkodnikom biologicznym.

Bale bez oflisów strugane czterostronnie z zaokrąglonymi brzegami – gładkość drewna zwiększa jego odporność na szkodniki biologiczne oraz odporność ogniową.

Wytyczne montażu konstrukcji

- ➔ Nie dopuszcza 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 przeciwwilgociowej.
- ➔ 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.
- ➔ Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

Opracowali:

Projektant: mgr inż. Kazimierz POLOWCZYK
uprawnienia budowlane nr GP IV 7342 (105) 94

Sprawdzający: mgr inż. Barbara MALEC
uprawnienia budowlane nr Łw – 9/71

14. Konstrukcja – spis rysunków

- rysunek nr K-01 – rzut fundamentów - projekt
- rysunek nr K-02 – przekroje i szczegóły fundamentów - projekt
- rysunek nr K-03 – schemat parteru - projekt
- rysunek nr K-04 – strop nad parterem – projekt
- rysunek nr K-05 – rzut więźby dachowej projekt
- rysunek nr K-06 – elementy żelbetowe przy klatce
- rysunek nr K-07 – podciąg i słup – rysunek konstrukcyjny