

KONSTRUKCJA

TYTUŁ PROJEKTU

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA „ŚWIT” PRZY UL. LUBELSKIEJ 6 W ZWOLENIU DZIAŁKA NR GEOD. 5511/1

KONSTRUKCJA

CZĘŚĆ OPISOWA

- | | |
|----------------------------------|------|
| ▪ Przedmiot i zakres opracowania | str. |
| ▪ Podstawa opracowania | str. |
| ▪ Opis techniczny | str. |
| ▪ Część obliczeniowa | str. |
| ▪ BIOZ | str. |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str.
-----------------	------

CZĘŚĆ OPISOWA

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU KINA „ŚWIT” PRZY UL. LUBELSKIEJ 6 W ZWOLENIU DZIAŁKA NR GEOD. 5511/1.

Projekt obejmuje rozbudowę i przebudowę istniejącego budynku polegającej na:

- rozbudowie istniejącego budynku w kierunku wschodnim,
- zamurowaniu otworów drzwiowych,
- wykuciu nowych otworów drzwiowych wraz z obsadzeniem nadproży stalowych,
- wzmocnieniu istniejących ścian murowanych,
- wzmocnieniu i wymianie elementów konstrukcyjnych istniejącej więźby dachowej.

Zakres projektu obejmuje:

1. Obliczenia statyczne i wymiarowanie
2. Rysunki konstrukcyjne

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Inwestorem a Jednostką projektowania,
- Opinia geotechniczna ze stycznia 2014r,
- Ekspertyza techniczna budynku kina „Świt” przy ul Lubelskiej 6 w Zwoleniu,
- Wymagane decyzje, uzgodnienia i postanowienia,
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

Polskie Normy:

- PN-EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenia wiatru
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1995-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 1997-1:2013 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne

OPIS TECHNICZNY

OGÓLNY UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Projektuje się trzy niezależne obiekty konstrukcyjne zwane dalej jako:

- Budynek istniejący

Budynek z dachem dwuspadowym o konstrukcji nośnej w postaci wiązarów dachowych, opartych na zewnętrznych ścianach murowanych. Więźba zaliczana do typu krokwiowo – kleszczowego. Fundamenty w postaci murów półdzikich, wykonane z elementów sortowanych lub rozdrobnionych narzutowych.

- Rozbudowa

Budynek o układzie ścianowym, poprzecznym względem elewacji istniejącego budynku. Dach jednospadowy o konstrukcji w postaci płatwi stalowych opartych na ścianach murowanych. Ściany wzmocnione trzpieniami żelbetowymi. Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych.

WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Na podstawie Opinii Geotechnicznej ze stycznia 2014r. w poziomie posadowienia występują gliny w stanie plastycznym o $IL=0,35$ oraz piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o $ID=0,5$. Do głębokości wiercenia tj. 3,0m i 5,0m nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 września 1998r. /Dz.U.Nr 126, poz.839 paragraf 5 ust. 3 oraz paragraf 6 i 7/ kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo – wodne podłoża proste

Prace fundamentowe należy prowadzić pod terenowym nadzorem specjalisty – geotechnika.

OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE W PROJEKTOWANYM OBIEKCIE

- obciążenia stałe zgodne z warunkami i materiałami ujętymi w projekcie architektury;
- obciążenia technologiczne zgodnie z PN - EN lub wytycznymi branżowymi (wg specyfikacji poszczególnych urządzeń);
- obciążenia zmienne zgodne z PN - EN.

Obciążenia użytkowe:

Obciążenie śniegiem:

II strefa obciążenia śniegiem,

Obciążenie wiatrem:

I strefa obciążenia wiatrem,

ROBOTY ZIEMNE

- Roboty ziemne w odległości do 2m od istniejących fundamentów wykonywać ręcznie

- Uwaga: podczas wykonywania wykopu, w przypadku pojawienia się nasypów niekontrolowanych nieujętych w badaniach geologicznych, należy je wymienić na warstwę piaskową o zagęszczeniu min do $IS>0,95$, po wykonaniu wymiany gruntu należy wykonać sondowanie, określające wskaźnik zagęszczenia, z czego należy sporządzić pisemny protokół.

- Podczas prowadzenia prac ziemnych konieczne jest stałe zabezpieczenie wykopów przed wodą

- Grunt w otwartym wykopie chronić przed przemarzaniem i zawilgoceniem, aby nie spowodować pogorszenia nośności.

- W czasie wykonywania robót ziemnych należy wykonać wykop do żądanego poziomu i niezwłocznie wykonać warstwę chudego betonu gr. min. 10cm pod fundamentami

- Warstwę chudego betonu wyłożyć podwójną warstwą papy termozgrzewalnej.

- W przypadku konieczności pozostawienia budynku w stanie surowym na okres zimy, należy chronić fundamenty i posadzki przyziemia przed przemarzaniem.

- Odwodnienie z dachu oraz poszczególnych stropów powstających w trakcie wznoszenia konstrukcji odprowadzić poza obręb budynku. Instalacje prowadzące wodę muszą być szczelne z dodatkową obudową, a teren przylegający do obiektu - utwardzony, z nadaniem spadku 5% w kierunku od ścian budynku.

FUNDAMENTY

Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych o wysokości 0,4m i szerokości 0,4m. Poziom posadowienia na poziomie posadowienia fundamentów istniejącego budynku, tj. 1,15m poniżej poziomu terenu.

Fundamenty układane z betonu klasy C25/30 W8 i zbrojone stalą A-IIIN. Fundamenty należy posadzić na warstwach gruntów nośnych. Nasypy niekontrolowane należy wymienić na warstwę piasków zagęszczonych do wartości $I_s = 0,97$. Izolacja fundamentów wg projektu architektury.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 25cm zakończone wieńcem o wymiarach 25 x 25 cm zbrojonym stalą A-IIIN.

SŁUPY ŻELBETOWE

Projektuje się słupy żelbetowe układane z betonu C25/30W8 do poziomu 0,00m, powyżej rzędnej 0,00m z betonu C25/30. Słupy zbrojone stalą A-IIIN o wymiarach: 25x30cm. Otulenie prętów głównych w części podziemnej 5cm, w części nadziemnej 3cm.

TRZPIENIE ŻELBETOWE

Projektuje się trzpień żelbetowy usztywniający ściany murowane, układane z betonu C20/25W8 do poziomu 0,00m, powyżej rzędnej 0,00m z betonu C20/25. Trzpień zbrojony stalą A-IIIN o wymiarach 25x25cm. Otulenie prętów głównych w części podziemnej 5cm, w części nadziemnej 3cm.

WIEŃCE ŻELBETOWE

Projektuje się wieńce żelbetowe usztywniające ściany murowane, układane z betonu C20/25. Wieńce zbrojone stalą A-IIIN o wymiarach 25x25cm.

BELKI ŻELBETOWE

Projektuje się belkę żelbetową, układane z betonu C25/30. Belka zbrojona stalą A-IIIN o wymiarach 30x45cm.

ŚCIANY MUROWANE

Ściany murowane wewnętrzne nośne z elementów murowych o klasie wytrzymałości 15MPa połączonych na zaprawie klasy M7. Ściany murowane zewnętrzne z elementów murowych o klasie wytrzymałości 10MPa połączonych na zaprawie klasy M5. Nadproża strunobetonowe NSW14. W dwóch miejscach występowania otworów drzwiowych w ścianach działowych przy istniejącym budynku, nadproża należy obsadzić w istniejącej ścianie murowanej w poprzednio wykonanych w tym celu gniazdach, głębokość oparcia 20cm.

KONSTRUKCJA DACHU

Projektuje się płatwie stalowe z IPE200 oparte na ścianach murowanych zakończonych wieńcem oraz projektowanej belce żelbetowej.

WZMOCNIENIE ŚCIAN

W związku z działaniem dużych sił rozporowych od więźarów dachowych projektuje się wzmocnienie istniejących ścian pomiędzy osiami II i III. Zgodnie z obliczeniami stosując się do kryteriów Eurocodu nośność muru na rozciąganie przy zginaniu została przekroczona. Kierując się natomiast wskazaniem normy PN 82/B, która obowiązywała w okresie wznoszenia budynku naprężenia w ścianie są mniejsze od dopuszczalnych.

W związku z powyższym należy wzmocnić obie ściany na które przekazywane są siły boczne od więźby dachowej. Projektuje się założenie wieńców na poziomach górnym

ściany oraz poziomie sił rozporowych z więźby w systemie ~~XXXXXX~~. Jest to system proponowany, można go zastąpić innym o nie gorszych właściwościach, po uzyskaniu akceptacji Inwestora Nadzoru Inwestorskiego. Tok postępowania:

- w poziomych warstwach zaprawy wyciąć szczeliny na głębokość 70mm – w co drugiej warstwie
- wyczyścić szczelinę za pomocą odkurzacza i zmoczyć wodą
- do końca szczeliny wprowadzić zaprawę np. ~~XXXXXXXXXX~~ o grubości 10mm
- wepchnąć pręt ~~XXXXXX~~ w zaprawę w celu uzyskania pełnej otuliny
- wprowadzić następną warstwę zaprawy
- wepchnąć drugi pręt do zaprawy w celu całkowitego zatopienia pręta w zaprawie
- pokryć pręt kolejną warstwą zaprawy i wyrównać powierzchnię
- zraszać wypełnienie co jakiś czas
- wypełnić ewentualne nierówności

WYKONANIE NADPROŻY STALOWYCH POD NOWE OTWORY

W związku z wykonaniem nowych otworów w istniejących ścianach projektuje się nadproża stalowe z 2 ceowników ekonomicznych CE180:

- wykonanie poduszek betonowych jako stabilną bazę pod oparcie belek
- wykonanie bruzdy w murze z jednej strony
- wyczyszczenie bruzdy i przemycie zaczynem cementowym
- obsadzenie belki stalowej
- wykonanie bruzdy w murze z przeciwnej strony
- wyczyszczenie bruzdy i przemycie zaczynem cementowym
- obsadzenie belki stalowej
- skręcanie belek śrubami, szpałdowanie cegłą,
- wycięcie otworów poniżej nadproży

WZMOCNIENIE I REKNSTRUKCJA WIEŻBY DACHOWEJ

Zgodnie z Ekspertyzą Techniczną projektuje się rozebranie konstrukcji więźby dachowej nad fragmentami szczytowymi i wierne odtworzenie tych konstrukcji drewnem klasy C27.

W związku ze zwiększeniem obciążenia kleszczy traktu głównego w przedziale osi I - IV (instalacje urządzeń wentylacyjnych, obliczenia dach A) projektuje się w tym obszarze wymianę kleszczy o identycznych cechach geometrycznych do istniejących (2x 7x16cm) z drewna klasy C30.

W związku z wykonaniem kurtyn sceny oraz mostów oświetleniowych, co zwiększy nam obciążenie konstrukcji więźby traktu głównego (obliczenia dach B) w przedziale osi IV – V projektuje się wzmocnienie słupków deskami, które należy wykonać dwustronnie z desek gr. 32 mm. Deski należy przybijać do krokwi gwoździami Zn karbowanymi 3 x 70 mm. Gwoździe należy wbijać zgodnie z PN-81/B-03150.03 pkt. 2.5. Wzmocnienie słupków należy wykonać z drewna klasy C30.

Należy również wymienić istniejące kleszcze na kleszcze o przekroju 2x 7x20cm klasy drewna C30.

Projektuje się całkowitą wymianę istniejącego poszycia dachowego z desek na całej powierzchni dachu.

Prace związane z wymianą i wzmocnieniem elementów więźby wykonywać po wcześniejszej rozbiórce elementów obciążających konstrukcję (poszycie dachu, ocieplenie itd.) Przed wzmocnieniem wszystkie elementy więźby nie podlegające wymianie należy oczyścić i podwójnie zaimpregnować.

Projektuje się wymianę istniejącego poszycia dachowego z desek

PODEST POD WENTYLATOR

Zgodnie z Ekspertyzą Techniczną, stropy stało-ceramiczne, mino niewielkiego przekroczenia naprężeń w belkach, nadają się do dalszej eksploatacji bez ingerencji remontu.

W związku z koniecznością ustawienia wentylatora N1/W1 projektuje się podest w pomieszczeniu 2/3, wykonany z IPE140 osadzonych w wieńcu żelbetowym, usytuowany ponad powierzchnią istniejącego stropu stało-ceramicznym, dzięki czemu nie zwiększy się obciążenie działające na istniejący strop.

ISTNIEJĄCY STROP ŻELBETOWY

Projektuje się wykonanie nowej sceny z kształtowników stalowych w miejsce istniejącej sceny drewnianej. Obciążenia stałe wielkości 0,6kN/m² nie przekroczą wielkości obciążeń od istniejącej sceny, a sposób użytkowania nie ulegnie zmianie. W związku z powyższym nie projektuje się wzmocnienia istniejącego stropu żelbetowego na którym ustawiona jest scena. Przy wykonywaniu rozbiórki istniejącej sceny należy wezwać projektanta.

PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Beton: C16/20; C20/25; C20/25W8 C25/30; C25/30W8
Stal zbrojeniowa: A IIIN
Beton podkładowy: C8/10
Stal konstrukcyjna: S235
Drewno: C30, C27

ZABEZPIECZENIA I ZAPOBIEGANIE WYPADKOM

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w Polsce.

Powinien w szczególności:

- podporządkować się wszystkim przepisom, zapewniającym bezpieczeństwo na placu budowy, drogach publicznych i prywatnych,
- postawić strażników przy wszystkich robotach prowadzonych na drodze publicznej,
- nie załadowywać samochodów ciężarowych na drodze publicznej, za wyjątkiem uzyskania specjalnej na to zgody,
- dostarczyć i zamontować drogowe znaki bezpieczeństwa przy wyjazdach z placu budowy, po uzyskaniu zezwolenia wydanego przez odpowiedni urząd administracyjny,

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie zaistniałe wypadki od daty uzyskania pozwolenia na rozpoczęcie robót.

UWAGI KOŃCOWE

Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Roboty budowlane wykonać zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, obowiązującymi normami i przepisami techniczno – budowlanymi, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP.

Roboty wykonywać we współpracy z geodetą i geotechnikiem.

Opracował: mgr inż. Maciej Łapaia

PROJEKTOWAŁ

SPRAWDZIŁ

mgr inż. arch. Andrzej Grajter
upr. nr BŁ/13/90

mgr. inż. Piotr Kamiński
upr. nr PDL/0092/POOK/10