

PROJEKT BUDOWLANY
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA PAWILONU HANDLOWEGO Z PRZEZNACZENIEM
NA BUDYNEK USŁUGOWO - HANDLOWY

w miejscowości RYMANÓW ZDRÓJ
ul. Zdrojowa 40

INWESTOR: Gmina Rymanów
38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14A

Projektant:
mgr inż. Tadeusz Prejsnar

Krosno, wrzesień 2011.

OPIS TECHNICZNY

do części konstrukcyjnej Projektu Budowlanego przebudowy i rozbudowy budynku PAWILONU HANDLOWEGO w Rymanowie Zdroju z przeznaczeniem na budynek handlowo – usługowy.

1. Cel i zakres opracowania

Opracowanie ma na celu podanie rozwiązań konstrukcyjnych pozwalających na wykonanie projektowanej przebudowy budynku pawilonu handlowego. Obejmuje ono projekt budowlany branży konstrukcyjnej remontu i przebudowy.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora – Gminy Rymanów
- przepisy i normy budowlane,
- inwentaryzacja budowlana (opracowanie „Inwestprojektu” - 07.2011 r.),
- część architektoniczna projektu przebudowy,
- ekspertyza techniczna budynku określająca możliwość przebudowy i zmiany sposobu użytkowania - opracowanie – opracowanie mgr inż. Oktawian Woźniak, mgr inż. Tadeusz Prejsnar 2007 r.

3. Stan istniejący - stan techniczny

Istniejący budynek Pawilonu handlowo-usługowego w Rymanowie Zdroju, ul. Zdrojowa 40 wykonany w latach 60-tych ub. wieku jest obiektem dwukondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym o wymiarach w rzucie ok. 28,65 x 14,24 m.

Obiekt wykonany jest w konstrukcji murowej o ścianach zewnętrznych i wewnętrznych nośnych murowanych z cegły i bloczków pgs grubości od 25 do 38 cm. Ściany zewnętrzne nieocieplone.

Układ konstrukcyjny mieszany – na większości powierzchni podłużny a w środkowej partii budynku poprzeczny. Zarówno ściany zewnętrzne podłużne jak i ściana podłużna środkowa pełnią funkcję ścian nośnych. W środkowej części budynku układ podłużny jest przerywany; występuje tu w trakcie klatki schodowej układ poprzeczny – dwie ściany poprzeczne stanowią oparcie dla stropu, który w tym trakcie wykonany jest jako strop DZ-3.

Budynek posiada dwa trakty podłużne o rozpiętości osiowej 5,40 m oraz 8,10 m, natomiast poprzeczny trakt środkowy posiada rozpiętość osiową 4,20 m.

Konstrukcja stropów nad poszczególnymi kondygnacjami:

- nad piwnicami – stropy DZ-5 i DZ-3 o wysokości konstrukcyjnej - 34,5 cm dla stropu DZ-5 oraz 24 cm dla stropu DZ-3,
- nad parterem i piętrem konstrukcja stropów jest zróżnicowana; w trakcie podłużnym o rozpiętości 5,40 m występuje strop z prefabrykowanych płyt kanałowych wysokości 24 cm, natomiast w trakcie 8,10 m strop DZ – 5, a w trakcie poprzecznym o rozpiętości 4,20 m – strop DZ-3.

Należy tu zaznaczyć, że strop nad parterem przewieszony jest wspornikowo od strony ulicy (przy trakcie 8,10 m), co stanowiło element architektoniczny - zadaszenie nad wejściem jak również miało na celu zwiększenie powierzchni użytkowej piętra.

Budynek wykorzystywany był jako pawilon handlowo-usługowy; na parterze i piętrze umieszczone były lokale użytkowe. Aktualnie pomieszczenia na piętrze nie są użytkowane. Użytkowany jest tylko parter.

Strop nad piętrem stanowi równocześnie stropodach niewentylowany; ułożony jest z jednostronnym spadkiem 5%, jest w małym zakresie ocieplony, kryty papą.

Wieniec stropowe w poziomie wszystkich stropów wykonane jako żelbetowe stanowią równocześnie nadproża okienne i drzwiowe.

Istniejąca klatka schodowa stanowiąca komunikację pionową między parterem a piętrem czy parterem a piwnicą składa się z dwóch biegów ułożonych pod kątem 90 stopni. Wykonana jest jako płyta żelbetowa. Nie stwierdza się uszkodzeń, spękań czy zarysowań; jest w dobrym stanie technicznym.

W tynku stropów stwierdzono liczne zarysowania wzdłuż linii styków poszczególnych płyt kanałowych czy belek DZ, powstałych wskutek tzw. „klawiszowania” płyt czy belek polegającego na nierównomiernym ugięciu sąsiadujących ze sobą elementów. Nie są to nadmierne ugięcia, wymagają jednak naprawy tynków. Stropy zachowane są w dobrym stanie technicznym; kwalifikują się do przebudowy i dalszego użytkowania.

Poza "klawiszowaniem" stropów wymienić należy uszkodzenie konstrukcyjne polegające na pęknięciu ściany szczytowej w poziomie płyty dachowej, przy czym ściana nad rysą przesunięta została na zewnątrz i uszkodzony został tynk zewnętrzny na wysokości płyty dachowej. Jest to uszkodzenie termiczno-skurczowe spowodowane nieprawidłowym wykonaniem dylatacji żelbetowej płyty dachowej.

Kolejnym istotnym uszkodzeniem budynku jest nadmierne szkodliwe oddziaływanie wilgoci na ściany piwnic. Wody opadowe przenikając przez grunt oddziałują szkodliwie na ściany i fundamenty. Uszkodzenia są nieznaczne, widoczne są obszary odpadającego tynku. Projektowana izolacja pionowa przerwie ten proces.

Posadzki stropów posiadają liczne spękania, z uwagi na dotychczasową funkcję pomieszczeń wykazują różnice poziomów między poszczególnymi pomieszczeniami. Generalnie z uwagi na zły stan techniczny posadzki wymagają wymiany.

Stolarka okienna i drzwiowa znajduje się w złym stanie technicznym, kwalifikuje się do wymiany.

W budynku występują instalacje: wodno-kanalizacyjna, gazowa, elektryczna, telefoniczna, centralnego ogrzewania (z własnej kotłowni gazowej).

4. Warunki geologiczno-inżynierskie, posadowienie budynku

Budynek posadowiony jest na fundamentach żelbetowych. Nie wykonano odkrywki dla stwierdzenia poziomu posadowienia, zakłada się, że poziom posadowienia występuje minus 0,50 m od poziomu posadzki piwnic. Fundamenty budynku posadowione są na poziomie około 2,00 – 2,20 m poniżej przylegającego terenu. Posadowienie nastąpiło na gruncie nośnym, występują tu dobre warunki gruntowe nie stwierdza się uszkodzeń, pęknięć lub zarysowań fundamentów czy ścian spowodowanych nierównomiernym osiadaniem.

Nie stwierdza się napływu wód gruntowych do piwnic. Do tej głębokości 2,00 – 2,20 m nie występują sączenia wód gruntowych.

5. Założenia projektowe

NORMY

PN-EN 1991-1-1:2004 *Oddziaływania na konstrukcje Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach*

PN-EN 1991-1-4:2003 *Oddziaływania na konstrukcje, obciążenie wiatrem.*

PN-EN 1991-1-3:2003 *Oddziaływanie na konstrukcje, obciążenie śniegiem.*

PN-EN 1992-1-1:2008 *Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków*

PN-EN 2006-1:2003 *Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.*

PN-EN 1997-1:2008 *Projektowanie geotechniczne. Część I. Zasady ogólne.*

PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*

POZIOMY

Poziom terenu

- 1,20 m

Rzędna terenu	280 m n.p.m.
Poziom posadowienia	- 3,30 m
Poziom posadzki parteru	+/- 0,00 m
Poziom posadzki piętra	+ 3,60 m
Poziom góry stropodachu	+

MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Beton: - B20/25,
 Stal zbrojeniowa - AIIIIN gat RB500W, A0,
 Stal konstrukcyjna: - S235,
 Parametry betonu przyjęte do obliczeń:

Wiek betonu w chwili obciążenia - 60 dni (dotyczy stropów)
 Wilgotność środowiska - 80%
 Klasa środowiska: - XC3
 Minimalna zawartość cementu - 300 kg/m³
 Maksymalny wskaźnik w/c - 0,5
 Otulina dla stropów, wieńców, belek - 30 mm góra/dół
 Otulina dla fundamentów - 50 mm góra/dół
 Zarysowanie wk < 0,3 mm
 Klasa konsystencji mieszanki betonowej S2

OBCIĄŻENIA PROJEKTOWE

Obciążenia stałe, ciężar własny konstrukcji

Strop międzykondygnacyjny (nad parterem)

Lp.	Wyszczególnienie	grubość warstwy (m)	ciężar objętościowy (kN/m ³)	wartość charakteryst. (kN/m ²)
	Obciążenia stałe – płyta kanałowa			
1.	Płytki gresowe na kleju	0,01	21,00	0,21
2.	Jastrych	0,04	15,00	0,60
3.	Folia PE 0,2 mm			0,01
4.	Styropian akustyczny 20 mm	0,02	0,20	0,01
5.	Folia PE 0,2 mm			0,01
6.	Strop kanałowy typu Żerań	0,24	11,00	2,64
7.	Tynk cem.-wap. 1,5 cm	0,015	19,00	0,29
Razem g, kN/m ²				3,77

Obciążenie stałe – strop DZ-5

1.	Warstwy wykończeniowe jak dla stropu wyżej (kN/m ²)	1,13
2.	Strop DZ-5	3,60
Razem g, kN/m ²		4,73

Obciążenie zmienne – użytkowe i eksploatacyjne

Stropy (kat. A) - strop nad parterem (sklepy)	5,0 kN/m ²
Schody, korytarze (kat. A)	6,0 kN/m ²
Dach	1,0 kN/m ²
Obciążenie zastępcze od ścianek działowych	0,75 kN/m ²

Obciążenie zmienne – śnieg

Sk – wartość charakterystyczna; strefa 3, A – 300 m n.p.m. Sk = 1,20 kN/m²

Ce – wsp. ekspozycji, teren normalny, Ce = 1,0

Ct – współczynnik termiczny, Ct = 1,0

Dach ukośny

Nachylenie połaci $\alpha = 7\%$ - $\mu_l = 0,80$

Obciążenie śniegiem

$S_1 = \mu_l \times Ct \times Ce \times Sk = 0,80 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,20 = 0,96 \text{ kN/m}^2$

6. Zakres robót budowlanych związanych z przebudową

W ramach przebudowy obiekt zachowa swoje dotychczasowe przeznaczenie pawilonu handlowo-usługowego gdzie miejsce znajdą lokale usługowo-gastronomiczne w parterze oraz lokale handlowe i usługowe na piętrze. Nie zostanie wprowadzona dodatkowa funkcja pomieszczeń; przebudowa ma na celu dostosować obiekt do obecnych wymogów technologicznych, użytkowych jak również poprawić jego formę architektoniczną, ułatwić dostęp dla klientów a ponadto przygotować lokale na użytkowanie go przez ustalonych najemców.

Przy zachowaniu dotychczasowego przeznaczenia obciążenia zmienne stropów pozostaną na tym samym poziomie, nie będą zwiększone, zatem nośność stropów będzie zapewniona.

Roboty budowlane nie przewidują zbyt iningerencji w konstrukcję obiektu, niemniej zakres robót obejmuje wykonanie otworów w stropach oraz otworów w ścianach nośnych.

W szczególności przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych:

Roboty fundamentowe – wykonanie odcinków fundamentów pod projektowane piony wentylacyjne i kominowe oraz pod szysb dźwigu.

Jednocześnie nastąpi wyburzenie istniejącego tarasu betonowego wraz ze ścianką oporową oraz schodami betonowymi przed wejściem.

Projektowane fundamenty pod bloki wentylacyjne z betonu B20, zbrojone siatką # 10 co 15 cm posadowione będą na poziomie istniejących fundamentów budynku.

Wykonanie nowego tarasu i schodów zewnętrznych wejściowych – w miejsce istniejącego tarasu betonowego przeznaczonego do rozbiórki ze względu na zły stan techniczny zaprojektowano taras i schody zewnętrzne o nawierzchni drewnianej. Z uwagi na różnicę poziomów między posadzką

parteru a przyległym do budynku terenem przewiduje się po dokonaniu rozbiórki istniejącego tarasu i schodów wykonanie nowej lekkiej konstrukcji schodów i tarasu. Projektowana drewniana nawierzchnia tarasu wsparta będzie na lekkiej konstrukcji stalowo-drewnianej posadowionej na punktowych betonowych fundamentach.

Fundamenty okrągłe średnicy $\Phi 30$ cm głębokości 80 cm w rozstawie 1,65 x 1,80 m zgodnie z rzutem tarasu. Beton fundamentów B20. Fundamenty winny wystawać ponad powierzchnię terenu około 60 cm. Na fundamentach osadzona będzie stalowa konstrukcja nośna z rur kwadratowych 100/100/4 w rozstawie słupków 1,65 x 1,80 m. Zamocowanie rur do fundamentu przy pomocy śrub M12. Na stalowych rurach prostopadle do nich w rozstawie co 60 cm ułożone będą krawędziaki drewniane 10 x 10 cm.

Posadzka tarasu z desek sosnowych lub modrzewiowych grubości 32 mm. Ze względów eksploatacyjnych - łatwe odprowadzenie wody opadowej z desek wskazane jest zastosować ryflowane deski (rowki podłużne)

Pod powierzchnią tarasu na gruncie wykonać podłoże żwirowe.

- najpierw wykonać wykop pod całą powierzchnie tarasu do głębokości 20 – 25 cm,
- wykonać punktowe fundamenty betonowe B20 średnicy 30 cm zgodnie z układem konstrukcyjnym najpierw w gruncie a następnie wyprowadzić je do rzędnej około 30 cm poniżej poziomu +/- 0,00,
- na przygotowanej powierzchni wyłożyć włókninę celem odcięcia roślinności,
- na włókninie ułożyć warstwę żwiru i ubić,
- zamontować konstrukcję nośną tarasu- beleczki poprzeczne - rury stalowe kwadratowe i krawędziaki drewniane,
- przymocować wierzchnie deski. Zakłada się deski modrzewiowe sosnowe grubości 32 mm impregnowane ciśnieniowo olejem. Deski szerokości do 15 cm ułożone w odstępach około 1 cm mocowane do konstrukcji wsporczej przy pomocy wkrętów ze stali nierdzewnej.

Drewniane stopnie wejściowe z desek grubości 5 cm wsparte na konstrukcji stalowej wykonanej z profili stalowych. Teren pod stopniami wyłożyć żwirem jak pod tarasem.

Wykonanie otworów w stropach – dla przeprowadzenia przewodów wentylacyjnych i spalinowych oraz dla przeprowadzenia szybu windowego. Projektowane otwory występują zarówno w stropach DZ-5 jak i w płytach kanałowych. Wzmocnienie stropów w tym rejonie zaprojektowano przez wzmocnienie przylegających belek czy pasm stropowych. Wzmacniane partie to elementy żelbetowe jak również belki stalowe.

Wykonanie nadproży nad nowymi otworami w ścianach konstrukcyjnych – wykonanie nadproży nad nowymi otworami w ścianach nośnych zarówno podłużnych jak i poprzecznych obejmuje:

- montaż belek stalowych – dwuteowników HEB 260 klasy S235 – w ścianie podłużnej parteru o rozpiętości 3,60 i 3,20 m,
- pary belek stalowych – dwuteowników 2 x I 120 klasy S235 nad projektowanymi otworami o rozpiętości do 1,50 m,
- pary belek stalowych – dwuteowników 2 x I 180 klasy S235 w ścianie poprzecznej przy korytarzu

Montaż nadproży stalowych obejmować będzie: trasowanie ściany, wykonanie bruzdy dla pierwszej belki na całej długości belki, osadzenie belki na poduszce betonowej, podklinowanie i wypełnienie zaprawą przestrzeni nad belką. Identyczne czynności pozostają do wykonania dla drugiej belki.

W przypadku dwuteownika HEB 260, który przewidziany jest do osadzenia w ścianie grubości 25 cm należy wykuć bruzdę na całą szerokość ściany po uprzednim dokładnym podstemplowaniu stropu

Wykonanie izolacji pionowej ścian piwnic – roboty obejmują usunięcie starego tynku zewnętrznego i wykonanie nowego oraz ułożenie styropianu jako warstwy izolacji termicznej grubości zgodnie z projektem architektury. Styropian obłożony zostanie warstwą tynku zgodnie z technologią Remmersa.

Wykonanie izolacji ścian wewnętrznych piwnic – w zakresie usunięcia starego tynku i wykonanie nowego

Wykonanie robót wykończeniowych – zgodnie z projektem architektury wykonanie nowych podłóg i posadzek, wykonanie nowych tynków ścian wewnętrznych parteru i piętra, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wykonanie nowych parapetów, wykładzin ściennych, wykonanie balustrad,

Wykonanie robót elewacji frontowej – roboty zewnętrzne - obróbki blacharskie, cokół, opaska odbojowa, zadaszenie wejść do budynku, balustrady, zewnętrzne ścianki ppoż

Jednocześnie projektuje się ścianki ppoż mające na celu osłonić okna budynku zbliżone poniżej dopuszczalnej odległości od granicy z sąsiadem. Są to ścianki konstrukcji stalowej obłożone płytą Farmacol. Ścianki szerokości 1,40 m dostawione prostopadle do elewacji frontowej na wysokość parteru oraz do elewacji tylnej na wysokość piętra.

7. Zasady bhp

Przy prowadzeniu robót przestrzegać zasad bhp zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r.

Szczególną uwagę zwrócić należy na zagrożenia jakie powodują wystąpienie wypadków i jak podają statystyki są głównymi ich przyczynami, a mianowicie jako główne przyczyny wypadków na placu budowy wymienić należy:

- wzrost zatrudnienia w firmach budowlanych,
- zbyt dużą rotację pracowników,
- brak pracowników posiadających odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje zawodowe.

Do najczęstszych wypadków na placu budowy należą:

- upadek z wysokości,
- uderzenia spowodowane przez pojazd czy sprzęt roboczy,
- przysypanie lub zasypanie ziemią,
- uderzenie przedmiotem spadającym z góry,
- uderzenie, pochwycenie czy przygniecenie przez maszynę lub urządzenie

W zakresie organizacji procesu budowlanego kierownictwo budowy ma obowiązek opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony pracy (BIOZ), który sporządzany jest w celu wyeliminowania zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy powinien udzielić instruktażu podległemu personelowi w zakresie prac na rusztowaniach, o ich właściwym montażu i zamocowaniu oraz o zasadach bhp przy robotach pokryciowych. Przy pracach na budowie szczególnie przy użyciu elektro-narzędzi o odpowiedniej klasie bezpieczeństwa, niezbędne jest użycie odzieży ochronnej (okulary, rękawice, kaski, ochraniacze na kolana itp.).

Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.