

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	3
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1.	Konstrukcja budynku.....	5
1.1.	Opis ogólny istniejącego obiektu.....	5
1.2.	Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku	5
1.2.1.	Fundamenty.....	5
1.2.2.	Ściany.....	5
1.2.3.	Stropy	5
1.2.4.	Dach	5
1.2.5.	Schody	6
1.3.	Ocena stanu technicznego elementów wykończenia budynku	6
1.3.1.	Ścianki działowe	6
1.3.2.	Podłogi i posadzki	6
1.3.3.	Stolarka okienna	6
1.3.4.	Stolarka drzwiowa	6
1.3.5.	Tynki.....	6
1.4.	Zakres prac konstrukcyjnych objętych opracowaniem	6
1.4.1.	Zakres przebudowy i rozbudowy.....	6
1.4.2.	Zakres rozbiórek.....	7
1.5.	Opis ogólny rozwiązań konstrukcyjnych.....	7
1.5.1.	Nadbudowa łącznika	7
1.5.2.	Klatka schodowa	7
1.6.	Założenia przyjęte do obliczeń.....	7
1.7.	Schematy statyczne	7
1.8.	Elementy żelbetowe	8
1.8.1.	Podciągi	8
1.8.2.	Belki stropowe.....	8
1.8.3.	Płyta żelbetowa	8
1.8.4.	Schody wewnętrzne	8

1.8.5.	Wytyczne wykonania robót betonowych	8
1.9.	Elementy prefabrykowane.....	9
1.9.1.	Nadproża	9
1.10.	Elementy stalowe	9
1.10.1.	Nadproża stalowe	9
1.10.2.	Dach łącznika	10
1.10.3.	Wytyczne montaż u konstrukcji stalowej	10
1.10.4.	Ochrona antykorozyjna i przeciwpożarowa konstrukcji.....	10
1.10.5.	Wykończenie powierzchni śrub	11
1.11.	Ściany	11
1.11.1.	Ściany działowe	11
1.11.2.	Zamurowania	12
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Konstrukcja budynku

1.1. Opis ogólny istniejącego obiektu

Budynek czterokondygnacyjny z jedną kondygnacją podziemną wykonany w technologii WBL składającej się z bloków ściennych oraz stropów z płyt kanałowych. Obiekt wybudowany jako zespół segmentów skomunikowanych ze sobą łącznikami. Główną konstrukcję nośną stanowią elementy ścienne stanowiące podparcie dla stropów z płyt kanałowych. Ściany zostały zwieńczone wieńcami w poziomie każdego stropu. Ściany działowe murowane z cegły dziurawki i zaprawy cementowej. Stropodach nad budynkiem wentylowany z prefabrykowanych płyt kanałowych i płyt korytkowych układanych na ściankach ażurowych z cegły. Posadowienie obiektu bezpośrednie na gruncie - ławy fundamentowe. Klatki schodowe żelbetowe dwubiegowe w konstrukcji płytowej.

1.2. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku

1.2.1. Fundamenty

Obiekt posadowiony bezpośrednio na gruncie na ławach fundamentowych. Na etapie robót ziemnych należy wykonać odkrywkę fundamentów w celu zweryfikowania przyjętych założeń projektowych.

1.2.2. Ściany

Wykonane w technologii uprzemysłowionej wieloblokowej. Ściany zewnętrzne segmentów i łączników mają grubość około 36cm, ściany wewnętrzne około 24cm. Ściany piwnic wszystkich segmentów są betonowe do poziomu stropu nad piwnicą. W obrębie ścian nie zauważono pęknięć mogących świadczyć o nierównomiernym osiadaniu budynku, lub przeciążeniu elementów ścian. Jedynie od strony zewnętrznej zauważa się rysowanie się wypraw tynkarskich w obrębie prefabrykowanych nadproży. Zjawisko to wynika ze złego stanu technicznego wypraw tynkarskich a nie z nieprawidłowej pracy elementu. Wskazane zarysowania pojawiają się na pojedynczych elementach.

1.2.3. Stropy

Stropy wykonane w technologii wieloblokowej z płyt kanałowych. Grubość stropu na każdej kondygnacji wynosi 24cm. Nie zauważono jakichkolwiek niepokojących pęknięć i zarysowań świadczących o przeciążeniu elementów płytowych. Lokalnie występują zarysowania w grubości tynku na styku płyt stropowych. Pod względem stanu użytkowania nie ma widocznych ugięć płyt stropowych.

1.2.4. Dach

Stropodach, spadki uzyskane poprzez wprowadzenie elementów prefabrykowanych stosowanych w technologii wieloblokowej. Spadki o nachyleniu około 6% w kierunku osi budynku do korytek odwadniających. Ścianki ażurowe z cegły. Pokrycie wykonane z papy.

1.2.5. Schody

W poszczególnych segmentach obiektu schody wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych. Podczas oględzin stanu technicznego nie zauważono oznak zniszczenia .

1.3. Ocena stanu technicznego elementów wykończenia budynku

1.3.1. Ścianki działowe

W całym obiekcie ścianki działowe murowane z cegły.

1.3.2. Podłogi i posadzki

Klatki schodowe – lastriko

Toalety – płytki ceramiczne

Sale dydaktyczne w zależności od przeznaczenia PCV lub parkiet

Komunikacja – płytki ceramiczne

1.3.3. Stolarka okienna

Drewniana pozbawiona powłok malarskich. Podczas renowacji obiektu wymiana całej stolarki.

1.3.4. Stolarka drzwiowa

We wszystkich pomieszczeniach budynku stolarka drewniana ze wskazanie do wymiany. Na wejściu do obiektu stolarka z PCV.

1.3.5. Tynki

Na elewacji budynku pojedyncze zarysowania o geometrii nadprożowych elementów prefabrykowanych. Na znacznej powierzchni ścian zewnętrznych widoczne pęknięcia i zarysowania powstałe w skutek niekorzystnego działania warunków atmosferycznych.

Na ścianach wewnętrznych pojedyncze zarysowania w strukturze tynku jednakże nie świadczą one o nieprawidłowej pracy elementu konstrukcyjnego budynku, jedynie jest to oznaka zużycie wyprawy tynkarskiej.

Po wykonaniu oględzin technicznego stanu istniejącego obiektu stwierdza się, że jego stan bezpieczeństwa i przydatności do użytkowania jest dobry i umożliwia przebudowę w projektowanym zakresie.

1.4. Zakres prac konstrukcyjnych objętych opracowaniem

1.4.1. Zakres przebudowy i rozbudowy

- wykonanie nadbudowy łącznika wraz z zadaszeniem,
- przebudowa istniejącej klatki schodowej,
- wykonanie uzupełnienia stropów po rozbiórce istniejących klatek schodowych,
- wykonanie nowego podziału pomieszczeń poprzez wymurowanie ścianek działowych z bloczków betonu komórkowego klasy 500,
- miejscowe zamurowania istniejących otworów,

- osadzenie nadproży stalowych w istniejących ścianach budynku,
- wykonanie izolacji pionowej ścian istniejących ścian i ław fundamentowych,

1.4.2. Zakres rozbiórek

- rozbiórki części ścianek działowych,
- poszerzenie istniejących otworów oraz wykonanie nowych otworów w istniejących ścianach,
- wykonanie otworów pod projektowane przewody instalacji sanitarnych oraz instalacji elektrycznych w stropach,
- rozbiórki istniejących klatek schodowych,
- rozbiórka stropodachu do płyty stropowej w obrębie łącznika,
- rozbiórka istniejących warstw pokrycia dachu,

1.5. Opis ogólny rozwiązań konstrukcyjnych

1.5.1. Nadbudowa łącznika

Przed przystąpieniem do nadbudowy należy wykonać rozbiórkę istniejącego zadaszenia łącznika do poziomu płyty stropowej łącznika. Ściany murowane z bloczków betonu komórkowego klasy 600 zlokalizowane w świetle istniejących ścian nośnych budynku na kondygnacji poniżej. Zwieńczenie ścian wieńcem, w którym zostaną osadzone belki stalowe zadaszenia. Nad otworami w przejściach oraz otworami okiennymi należy wykonać podciągi żelbetowe. Zadanie z belek stalowych, na których ułożona zostanie blacha trapezowa stanowiąca podparcie dla izolacji termicznej oraz pokrycia dachu.

1.5.2. Klatka schodowa

Projektowana przebudowa klatki schodowej obejmuje wykonanie elementów jako płytowe w konstrukcji żelbetowej, składające się z płyty spocznika kotwione w istniejących ścianach oraz płyty biegu wspartej na płytach spocznikowych oraz istniejących ścianach murowanych.

1.6. Założenia przyjęte do obliczeń

Obiekt zlokalizowany jest w Legnicy woj. dolnośląskie. Zgodnie z PN-EN 1991-1-3: I strefa śniegowa, zgodnie z PN-EN 1991-1-4: I strefa wiatrowa. Zestawienie obciążeń zawarte jest w wynikach obliczeń załączonych do projektu budowlanego

1.7. Schematy statyczne

Do analiz statyczno-wytrzymałościowych wykorzystywano proste schematy statyczne belek swobodnie podpartych, jednoprzęsłowych, płyty swobodnie podpartej na ścianie.

1.8. Elementy żelbetowe

1.8.1. Podciąg

Belki jednoprzęsłowe z betonu C20/25 o przekroju prostokątnym zbrojone prętami #12 i #16 ze stali B500SP, strzemiona z prętów #6 ze stali B500SP w rozstawie co 10/20 cm, jako dwu- i czterocięte. Zbrojenie poprzeczne na odcinku L/6 zagęścić do połowy głównego rozstawu. W obrębie nadbudowy łącznika w belce podciągu należy osadzić belki stalowe zadaszenia.

Beton C20/25, Stal B500SP, Otuliny 25mm

1.8.2. Belki stropowe

Elementy żelbetowe w obrębie projektowanych płyt stropowych o przekroju prostokątnym wykonane z betonu C20/25. Zbrojenie główne dołem prętami średnicy #16 ze stali B500SP. Zbrojenie poprzeczne prętami średnicy #6 ze stali B500SP w rozstawie co 10/20cm. Element stanowi oparcie dla płyty żelbetowej wypełniającej przestrzeń po usuniętej płycie kanałowej.

Beton C20/25, Stal B500SP, Otuliny 25mm

1.8.3. Płyta żelbetowa

Płyta żelbetowa w obrębie rozbieranych klatek schodowych ma stanowić wypełnienie przestrzeni powstałej po rozbiórce. Element grubości 15cm wykonany z betonu C20/25 zlicowany z górną powierzchnią istniejącego stropu. Element kotwiony w dwóch istniejących ścianach za pomocą prętów wklejanych na żywicę epoksydową wybranego systemu. Dodatkowym elementem podpierającym płytę jest belka stropowa opisana w poprzednim punkcie. Zbrojenie elementu prętami średnicy #10 ze stali B500SP górą i dołem w układzie krzyżowym.

Beton C20/25, Stal B500SP, Otuliny 20mm

1.8.4. Schody wewnętrzne

Schody płytowe, wykonane z betonu C20/25 o grubości płyty 15cm. Zbrojenie główne elementu prętami średnicy 10mm ze stali RB500W w rozstawie co 15cm górą i dołem. Zbrojenie rozdzielcze prętami średnicy 6mm ze stali RB500W w rozstawie co około 20cm.

Płyta spocznikowa z belką ukryta zbrojona 8x #16 w rozstawie co 8cm ze stali RB500W oraz pozostałym zbrojeniem z pręta #10 w rozstawie co 15cm.

Beton C20/25; stal RB500W; otuliny 20mm.

1.8.5. Wytyczne wykonania robót betonowych

- powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego i przepłukaniu miejsca przerwania betonu wodą. Resztki wody w zagłębieniach betonu należy usunąć przed rozpoczęciem betonowania,

- jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej, niż 20° C okres pomiędzy ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki nie powinien być dłuższy niż 2 godziny, bez traktowania tej przerwy jako przerwy roboczej,
- wznowienie betonowania po przerwie w czasie, której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu,
- mieszanka betonowa powinna być starannie zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych,
- mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance nie powinna być większa od wartości dopuszczalnej,
- w okresie upalnej pogody mieszankę betonową należy niezwłocznie zabezpieczyć przed utratą wody,
- w czasie deszczu układana mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową,
- przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku robót.

1.9. Elementy prefabrykowane

1.9.1. Nadproża

Nadproża drzwiowe w ścianach grubości 24cm z belek prefabrykowanych L-19 typu Nn o rozpiętościach dostosowanych do wielkości otworów.

Nadproża drzwiowe w ścianach grubości 12cm z belek prefabrykowanych z betonu komórkowego typu YF szer. 11,5cm dostosowane do rozpiętości otworu.

Na wyrównanych i spoziomowanych powierzchniach ściany układa się poszczególne belki nadprożowe odpowiednie dla otworu. Belki układa się na podporach na warstwie zaprawy cementowej. Spoiny między belkami winny być zalane zaprawą cementową. Po ułożeniu belek i zalaniu spoin nadproże wypełnić betonem min. B20.

1.10. Elementy stalowe

1.10.1. Nadproża stalowe

W istniejącym budynku w miejscu projektowanych otworów należy wykonać nadproża stalowe składające się z dwóch dwuteowników opartych na ścianach, skręconych ze sobą prętami gwintowanymi M10 oraz zespawane półkami dolnymi przewiązkami z blachy.

Wytyczne montażu nadproży stalowych w ścianach murowanych

Montaż belek stalowych należy przeprowadzić etapami. Na początku należy wykonać bruzdę i osadzić belkę z jednej strony muru, zaklinowując i zalewając zaprawą przestrzeń między górną półką a murem. Następnie należy tę samą czynność wykonać z drugiej strony muru. Po osadzeniu

belek należy nawiercić otwory, poprzez które przeciągamy pręty stężące belki stalowe. Śruby ściągamy nakrętkami na obu ich końcach. W chwili osadzenia belek na podporach należy wykonać poduszkę betonową grubości 20mm na całej szerokości oparcia, poduszkę należy wykonać z niskokurczliwej zaprawy. Po stwardnieniu betonu w poduszkach, można przystąpić do wykucia otworu. W czasie montażu nadproża o znacznych rozpiętościach należy go podstemplować. Minimalna długość oparcia belek stalowych na murze powinna wynosić $(h/3)+150\text{mm}$, gdzie h jest wysokością belki. Spoiny wykonywać na całej długości przylegania elementów, jako pachwinowe o minimalnej grubości $a = 0,7 \cdot t_{\min}$ ($a \geq 3\text{mm}$).

Stal S235JR

UWAGA!!!

*Nadproże stalowe w ścianie zewnętrznej, stanowiącej granice strefy pożarowej należy zabezpieczyć ogniochronnie poprzez zastosowanie okładzin z płyt ogniochronnych o min. grubości 20mm zapewniających zabezpieczenie belek stalowych do klasy odporności ogniowej na poziomie **R60**.*

1.10.2. Dach łącznika

Dach wykonany w konstrukcji stalowej składający się z belek stalowych z profili IPE200 kotwionych w żelbetowym wieńcu. W kierunku prostym do głównych belek należy wykonać poprzeczki z kształtownika IPE140 stanowiących usztywnienie głównych belek. Połączenia elementów stalowych zaprojektowano jako śrubowe na kątowniki. Na elementach stalowych ułożona zostanie blacha trapezowa T50P gr. 0,50mm stanowiąca oparcie dla warstw pokrycia dachu.

1.10.3. Wytyczne montaż u konstrukcji stalowej

- części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją, co najmniej w miejscach, które po zmontowaniu zespołu będą niedostępne.
- roboty należy wykonywać tak, żeby żadna część konstrukcji nie została w czasie montażu przeciążona lub trwale odkształcona
- stałe połączenia konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji
- elementy, których powłoka malarska uległa uszkodzeniu podczas transportu lub montażu należy bezwzględnie ponownie pomalować
- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej: balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa, gdy nie ma możliwości to można stosować środki ochrony indywidualnej np. szelki bezpieczeństwa
- roboty montażowe konstrukcji stalowej muszą być prowadzone na podstawie projektu montażu i planu „bioz”

1.10.4. Ochrona antykorozyjna i przeciwpożarowa konstrukcji

Ze względu na warunki ochrony przeciwpożarowej konstrukcję stalową, należy zabezpieczyć poprzez malowanie odpowiednim zestawem farb ogniochronnych np. Flame Control No. 173, do

uzyskania odporności ogniowej R 30. Grubości powłok należy dobrać na podstawie tabel aprobaty technicznej AT-15-3112/2001 w zależności od masywności przekroju.

Powierzchnia stalowa musi być sucha, pozbawiona zatluszczeń, kurzu i innych zanieczyszczeń. Zaleca się przygotowanie powierzchni metodą strumieniowo-ścierną do klasy SA2,5 wg PN-ISO 8501-1.

Podczas malowania należy kontrolować proces poprzez:

- sprawdzenie prawidłowości oczyszczenia powierzchni
- ocenę prawidłowości warunków atmosferycznych (wilgotność względna powietrza poniżej 90%, temperatura powietrza powyżej 5°C, powierzchnie suche, bez kondensacji wilgoci)
- kontrolę zgodności rodzaju techniki nanoszenia z wymaganiami danego typu powłoki
- kontrolę przygotowania farb, grubości powłoki na mokro, dokładności malowania (zacieki, niedomalowania)

Po malowaniu należy dokonać kontroli jakości powłok malarskich, która polega na dokonaniu ocen:

- wyglądu zewnętrznego powłoki (brak pęcherzy, odstawań, zmarszczeń, zacieków, miejsc nie pokrytych, wtrąceń ciał obcych w powłocę)
- stopnia wyschnięcia powłoki
- przyczepności powłoki
- grubości powłoki suchej
- szczelności pokrycia

1.10.5. Wykończenie powierzchni śrub

Wszystkie śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane galwanicznie.

Śruby zwykłe wg PN-74/M-82101 i PN-75/M-82144.

Podkładki okrągłe zgrubne wg PN-78/M-82005.

Po wykonaniu połączeń wszystkie śruby będą malowane na kolor tak jak cała konstrukcja stalowa, aby zapewnić odpowiednią estetykę.

1.11. Ściany

1.11.1. Ściany działowe

Ściany działowe murowane z bloczków gazobetonowych klasy 500 o grubości 12cm i 18cm na zaprawie do cienkich spoin. Ściany działowe murować do stropu pozostawiając dylatację 20mm, która należy wypełnić taśmą z poliuretanu 2x15mm i wypełnić obustronnie poliuretanem spienionym. W ścianach działowych trzy ostatnie warstwy należy zbroić siatkami typu RND/S. Szerokość siatki należy dobrać do szerokości ściany działowej.

1.11.2. Zamurowania

Zamurowania istniejących otworów wykonać z bloczków gazobetonowych kl. 500 o grubości dostosowanej do grubości ściany.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	STRONA
ETAP II i III		
01/K	RZUT PIWNICY	15
02/K	RZUT PARTERU	16
03/K	RZUT I PIĘTRA	17
04/K	RZUT II PIĘTRA	18
05/K	RZUT DACHU	19

