

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Ocena stanu technicznego
2. Opis techniczny projektowanych zmian
3. Obliczenia statyczne
4. Część rysunkowa

1. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

1.1. LOKALIZACJA

Przedmiotowy budynek znajduje się w Dzierżoniowie przy ul. Piastowskiej 11.

1.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Pierwotnie budynek wchodził w zespół hal zakładów produkcyjnych. Obecnie nieużytkowany. Obiekt jest trójnawową halą żelbetową o trzech przęsłach. Przekrycie dachu stanowią żelbetowe płytowe konoidy oparte na łukach żelbetowych. Podstawę i główną konstrukcję nośną stanowią podciąg oparte na słupach.

1.3. OPIS ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH

1.3.1. FUNDAMENTY

Fundamenty żelbetowe w postaci stóp i ław ciągłych

1.3.2. ŚCIANY

Ściany wewnętrzne działowe murowane z różnego materiału

1.3.3. SŁUPY

Słupy żelbetowe we wnętrzu hali o przekroju 50x50cm oraz w ścianach zewnętrznych w osiach głównych. Dodatkowo słupy 34x44cm jako filary międzyokienne w ścianach zewnętrznych wspierające dodatkowo wsporniki daszków zewnętrznych.

1.3.4. PODCIĄGI

Wewnątrz hali podciąg żelbetowy składający się z dwóch belek 15x50cm rozsuniętych o 20cm pomiędzy którymi znajduje się koryta odwadniające dachów. W ścianach zewnętrznych podciąg 50x70cm.

1.3.5. KONSTRUKCJA DACHU

Dach żelbetowy konoidalny. Konoidy w postaci płyt o gr.10cm wylewanych na budowie. Oparcie konoid na łukach o różnych wysokościach. Zestaw łuków tworzy płaszczyznę pionową a składa się z niskiego i wysokiego. Łuk wysoki jest podparciem dla poprzedniej powłoki dachowej a łuk niski podpira na następną powłokę. Łuk niski jest podwieszony do łuku wysokiego za pomocą cięgien

z kształtowników walcowanych, które pierwotnie stanowiły podziały okien doświetlających w pionowych płaszczyznach dachu. Łuk niski dodatkowo stanowi rolę ściągu dla sił poziomych z łuku wysokiego.

1.3.6 POKRYCIE DACHU

Pierwotne pokrycie dachu wykonano z wielu warstw papy asfaltowej ułożonej na warstwie z bloczków gazobetonowych o gr.12cm które stanowiły docieplenie.

1.3.7 DASZKI WZDŁUŻ ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PODŁUŻNYCH

Daszki żelbetowe płytowe oparte na wspornikach belkowych o przekroju zbieżnym zakotwione w słupach pośrednich oraz słupach głównych w osi ścian podłużnych.

1.4. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

1.4.1. FUNDAMENTY

Na podstawie obserwacji ścian budynku nie stwierdzono pęknięć czy zarysowań świadczących o przekroczeniu stanów granicznych podłoża pod fundamentami.

Fundamenty znajdują się w dobrym stanie technicznym oraz nie wykazują nierównomiernych osiadań bądź ich przekroczenia .

1.4.2. ŚCIANY

Ściany działowe są niekonstrukcyjne i przeznaczone w całości do rozebrania

1.4.3. SŁUPY ŻELBETOWE

Słupy żelbetowe w stanie technicznym zadowalającym. Nie zaobserwowano zarysowań czy odkształceń świadczących o przekroczeniu obciążeń dopuszczalnych oraz przemieszczeń poziomych. Widoczne odspojenia tynków i powłok malarskich. Miejscowe ubytki betonu. Słupy należy oczyścić ze starych powłok oraz uzupełnić miejscowe ubytki betonu wybranym systemem do naprawy konstrukcji betonowych. Po wykonaniu lokalnych napraw słupy mogą być dalej eksploatowane.

1.4.4. PODCIĄGI ŻELBETOWE

Wewnętrzne podciągi żelbetowe znajdują się w stanie przedawaryjnym. W strefach podporowych – przy słupach żelbetowych od strony rur spustowych widoczna degradacja struktury betonu. Odspojenie otulin oraz wgłębne zniszczenie betonu na skutek wieloletniego działania wody opadowej z nieszczelnej instalacji deszczowej. Pręty zbrojenia dolnego w tych strefach są skorodowane powierzchniowo. Obszary podciągów będące w stanie przedawaryjnym należy w trybie pilnym podstemplować.

Podciągi należy poddać naprawie poprzez zastosowanie systemowych środków do naprawy

konstrukcji żelbetowych oraz dodatkowo zaleca się wzmocnić strefy przystępowe dodatkowymi elementami stalowymi poszerzającymi długość oparcia podciągów.

1.4.5. KONSTRUKCJA DACHU

Stan powłok konoidalnych oraz łuków jest dobry. Stwierdzono korozję powierzchniową cięgien łączących zestawy łuków. Należy je oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie. Elementy żelbetowe należy oczyścić ze starych łuszczących się powłok. Wszelkie stwierdzone ubytki betonu należy wypełnić wybranym systemem do naprawy konstrukcji betonowych.

1.4.6. POKRYCIE DACHU

Istniejące pokrycie dachowe należy rozebrać a warstwy docieplenia z bloczków gazobetonowych należy usunąć celem odciążenia konstrukcji. Należy wykonać nowe warstwy, zgodne z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami. Dodatkowo należy wykonać nowe koryta odwadniające oraz nowe rury spustowe.

1.4.7. DASZKI WZDŁUŻ ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PODŁUŻNYCH

Daszki żelbetowe są w stanie technicznym zadowalającym . Widoczne miejscowe ślady zawilgoceń w miejscach przejścia rur spustowych przez płytę żelbetową. Konstrukcję daszków należy oczyścić ze starych powłok. Wszelkie stwierdzone ubytki betonu należy wypełnić wybranym systemem do naprawy konstrukcji betonowych. Pokrycie daszków należy usunąć i wykonać nowe wraz nowymi obróbkami, rynnami i rurami spustowymi.

1.5. PODSUMOWANIE

Istniejący budynek wymaga napraw i wzmocnienia podciągów żelbetowych , wymiany obróbek blacharskich wraz z rurami spustowymi a także wymiany pokrycia dachowego na nowe szczelne spełniające aktualne wymagania termiczne dla przegród budowlanych . Dodatkowo wymaga wykonania nowych powłok malarskich, obsadzenia okien oraz wykonania posadzki. Pozostałe elementy konstrukcyjne nadają się do dalszego wykorzystania bez wykonywania wzmocnień. Po wykonaniu wskazanych wzmocnień i napraw przedmiotowy budynek będzie spełniał stany graniczne nośności i użytkowania oraz będzie bezpieczny dla dalszego użytkowania.

2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN

2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZAKRESU OPRACOWANIA

Zaprojektowano adaptację istniejącej hali przemysłowej celem dostosowania do wymagań projektowanego pawilonu handlowego. W zakres projektu wchodzi :

- naprawa podciągów żelbetowych oraz wzmocnienie strop podporowych
- wymiana pokrycia dachowego
- miejscowe naprawy ubytków w konstrukcjach żelbetowych
- połączenie adaptowanej hali z halą sąsiadującą
- wykonanie przebić nowych otworów w ścianach istniejących
- wykonanie zamurowań pomiędzy słupami żelbetowymi
- wycięcie słupa konstrukcyjnego pod projektowaną bramę
- wykonanie nowych posadzek żelbetowych
- wykonanie nowej ściany szczytowej
- podstawa pod centralę wentylacyjną

2.2. ZAKRES STOSOWANIA PROJEKTU

Rozbudowę zaprojektowano dla I -strefy obciążenia śniegiem ($h = 270\text{m npm}$), I-strefy obciążenia wiatrem ($h = 270\text{m npm}$), , I-strefy przemarzania gruntu . Projekt nie przewiduje posadowienia na terenach szkód górniczych. Dopuszczalny obliczeniowy opór podłoża pod fundamentem $0,15\text{MPa}$

2.3. WYKAZ NORM NA PODSTAWIE KTÓRYCH ZAPROJEKTOWANO KONSTRUKCJE BUDYNKU

PN-EN 1990	Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991	Oddziaływania na konstrukcje
PN-EN 1992	Projektowanie konstrukcji z betonu
PN-EN 1993	Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 1996	Projektowanie konstrukcji murowych
PN-EN 1997	Projektowanie geotechniczne

Aktualne przepisy prawne oraz literatura obejmująca przedmiot opracowania.

1.3. NIEZAWODNOŚĆ KONSTRUKCJI W/G PN-EN 1990

Klasa konsekwencji zniszczenia	CC2
Klasa niezawodności	RC2 (1,0)

2.4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA

Budynek składa się z głównej konstrukcji nośnej w skład której wchodzi podciąg oraz łupy żelbetowe. Konstrukcja drugorzędowa są konoidy dachowe wraz z łukami żelbetowymi.

Do obliczeń poszczególnych elementów budynku przyjęto następujące schematy statyczne :

- a. nadproża – schemat belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej
- b. wzmocnienie strefy podporowej – rama obustronnie wspornikowa
- c. ściana szczytowa – usztywniona rdzeniami
- d. odpór gruntu liniowy

Przyjęte obciążenia charakterystyczne zmienne:

Obciążenie śniegiem	0,70 kN/m ²
Obciążenie wiatrem	0,30 kN/m ²
Obciążenie posadzki	5,00 kN/m ²

2.6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Zaprojektowano całkowite rozebranie następujących elementów :

- pokrycia dachowego wraz z dociepleniem z bloczków gazobetonowych
- rozebranie obróbek blacharskich wraz z rurami spustowymi
- rozebranie resztek posadzki w hali
- rozebranie ściany dzielącej dwie sąsiednie hale

2.6.1. WYTYCZNE PROWADZENIA REALIZACJI PRAC WRAZ Z ZABEZPIECZENIEM INTERESÓW OSÓB POSTRONNYCH

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić zgodnie z zasadami BHP, pod nadzorem osób uprawnionych.

Przed przystąpieniem do rozbiórki w celu ochrony zdrowia i mienia użytkowników sąsiednich posesji należy wykonać grodzenie terenu rozbiórki i jego oznakowanie z wywieszeniem tablicy informacyjnej o zakazie wstępu osób postronnych.

Przed przystąpieniem do prowadzenia prac należy przeprowadzić wywiad dotyczący przebiegu instalacji podziemnych zasilających posesje osób trzecich, przebiegających przez teren prowadzenia prac. Ze względu na sąsiedztwo innych obiektów w trakcie prowadzenia prac należy ograniczyć do maksimum rozprzestrzenianie kurzu i pyłu. Zaleca się stosowanie rynien zakrytych do transportu

gruzu , bezpośrednio jego usuwanie oraz ograniczenie czasu pracy od godziny 7.00 do godz 20.00 w dni powszednie .

Całość powstałego gruzu należy docelowo usunąć z terenu rozbiórki.

Dopuszcza się tymczasowe składowanie materiałów rozbiórkowych na terenie ogrodzonym z ich składowaniem zgodnym z zasadami BHP.

W trakcie prac rozbiórkowych zabrania się wstępu osobom postronnym.

2.6.2. WYTYCZNE POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ROZBIÓRKOWYMI.

Materiały z rozbiórki należy transportować na poziom terenu korzystając np. z koszy zsypowych. Materiał z pokrycia dachowego, jakim jest papa należy rozbierać tnąc na pasy i związać w role, a następnie usunąć z dachu. Papę składować osobno w celu późniejszego wywozu do zakładu utylizacji papy. Elementy obróbek blacharskich również należy składować na odrębnym miejscu.

Na placu budowy należy wydzielić miejsce składowania :

- elementów obróbek blacharskich
- materiałów bitumicznych
- gruz pochodzący z rozbiórki należy systematycznie wywozić z placu budowy

Wszystkie materiały rozbiórkowe winny być składowane w miejscach wyznaczonych lub odbierane przez Instytucje do tego powołane i uprawnione na podstawie odrębnych umów cywilno-prawnych .

2.7. ROBOTY BUDOWLANE

2.7.1 NAPRAWA PODCIĄGÓW I WZMOCNIENIE STREF PODPOROWYCH

W pierwszym etapie należy wykonać naprawę stref podporowych podciągów żelbetowych.

Przed przystąpieniem do naprawy należy podstemplować podciąg naprawiany w miejscu podanym na rysunku. Stempel tymczasowy wykonać zgodnie z projektem. W pierwszy etapie skuć luźne, odspojone i skorodowane fragmenty betonu aż do zdrowej warstwy betonu. Odsłonić także skorodowane pręty zbrojeniowe. Zbrojenie oczyścić mechanicznie do uzyskania jasnego, metalicznego wyglądu a potem oczyścić sprężonym powietrzem. Na tak przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną Ceresit CD 30. Zaprawę antykorozyjną należy nałożyć najpóźniej 3 godziny po oczyszczeniu stali zbrojeniowej. (podczas aplikacji stal może być wilgotna). Po wykonaniu zabezpieczenia stali zbrojeniowej, tuż przed przystąpieniem do uzupełniania ubytków betonu przygotowaną powierzchnię betonu należy zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego. Na tak przygotowane podłoże nakłada się kontaktową warstwę Ceresit CD 30. Kolejne zaprawy systemu Ceresit PCC nakładać po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej. Gdy zaprawa stanie się matowo-wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut. Do uzupełnienia należy zastosować zaprawę Ceresit CD 26.

Po wykonaniu naprawy konstrukcji żelbetowej należy wykonać wzmocnienie stref podporowych. Zaprojektowano wzmocnienie z [200 po obu stronach słupów. Oba ceowniki skrócić

szpilkami gwintowanymi M20. Oparcie stref podporowych na podwójnych [200 oraz zastrzałach. Pomiędzy elementami poziomymi wspawać poprzeczki z [200 na których będzie opierał się podciąg. Całość skręcić szpilkami zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Konstrukcje oczyścić do 1-stopnia i zabezpieczyć poprzez malowanie farbami p.poż. do R30

2.7.2 WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO

Pokrycie z papy izolacyjnej wraz z bloczkami gazobetonowymi należy rozebrać. Wykonać nowe warstwy ocieplenia wraz z pokryciem w/g projektu architektury. Wykonać nowe uszczelnienie , obróbki blacharskie oraz rury spustowe.

2.7.3 MIEJSCOWE NAPRAWY UBYTKÓW W KONSTRUKCJACH ŻELBETOWYCH

Po oczyszczeniu powierzchni żelbetu ze starych powłok malarskich i tynków należy skontrolować konstrukcję pod kontem ubytków. Wszelki stwierdzone ubytki należy naprawić w systemie naprawy konstrukcji betonowych. W pierwszy etapie usunąć luźne, odspojone i skorodowane fragmenty betonu aż do zdrowej warstwy betonu. Następnie tuż przed przystąpieniem do uzupełniania ubytków betonu przygotowaną powierzchnię betonu należy zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego. Na tak przygotowane podłoże nakłada się kontaktową warstwę Ceresit CD 30. Kolejne zaprawy systemu Ceresit PCC nakładać po wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej. Gdy zaprawa stanie się matowo-wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut. Do uzupełnienia należy zastosować zaprawę Ceresit CD 26.

2.7.4 POŁĄCZENIE ADAPTOWANEJ HALI Z SASIADUJĄCĄ

W celu połączenia obu hal zaprojektowano rozebrani ściany dzielącej oba budynki. Ścianę rozbierać odcinkami zachowując szczególną ostrożność . Podczas rozbiórki należy cały czas kontrolować zachowanie konstrukcji łuków dachowych w osi D1. W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek powiązania konstrukcyjnego rozbieranej ściany z łukami dachowymi należy przerwać roboty i wezwać projektanta.

2.7.5 WYBURZENIA ŚCIAN DZIAŁOWYCH

Zaprojektowano szereg wyburzeń ścian działowych wewnątrz budynku. Prace wyburzeniowe należy wykonywać ręcznie. Przed wykonaniem robót każdą ścianę należy skontrolować pod kątem możliwości jej rozbiórki.

2.7.6 WYKONANIE NOWYCH LUB POSZERZENIE ISTNIEJĄCYCH OTWORÓW DRZWIOWYCH I OKIENNYCH

W budynku zaprojektowano przebicie otworów w ścianach istniejących. Nowe otwory należy przesklepiać profilami stalowymi dwuteowymi. Ilość i wysokość profili zależy od szerokości otworu i grubości ściany – została podana na rzutach konstrukcji.

Wykonanie każdego przebiccia należy wykonać etapowo. Na początku na długości osadzonej belki podstemplować strop nad otworem po obu stronach poszerzanego nadproża w odległości ok.80cm od nadproża. Należy z jednej strony wykonać bruzdę dla osadzenia belki stalowej . Szerokość bruzdy dobrać dla połowy belek występujących nad danym otworem. Bruzdę należy wypełnić zaprawą cem. klasy M8 o grubości umożliwiającej osadzenie w bruzdzie nowej belki. Grubość zaprawy musi być tak dobrana aby zaprawa wypełniała przestrzeń pomiędzy murem a stopkami belek. Dodatkowo pomiędzy murem a górną stopką belki należy umieścić kliny drewniane dla poprawienia kontaktu belki ze ścianą. Belki należy obłożyć siatką Rabitza. Po całkowitym stwardnieniu zaprawy należy całą czynność powtórzyć po drugiej stronie ściany. Po osadzeniu belek z obu stron należy je skrócić sworzniami o średnicy i rozstawie podanym na rysunkach. Po stwardnieniu zaprawy można wyciągnąć drewniane kliny , miejsca po nich wypełnić zaprawą oraz przystąpić do rozkucia ściany do szerokości projektowanej .

Belki opierać na poduszkach z betonu C12/15

Belki stalowe oczyszczone do 2-ego stopnia zabezpieczyć poprzez malowanie farbą miniową.

Stal profilowa S235, elektrody ER 1.46

2.7. 7. WYKONANIE ZAMUROWAŃ POMIĘDZY SŁUPAMI ŻELBETOWYMI

Wszystkie zamurowania otworów wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 500 o wytrzymałości na ściskanie 3MPa na kleju do bloczków betonowych. Zaleca się stosowanie co trzecią spoinę płaskowników perforowanych mocowanych do słupów tak aby zapewnić połączenie nowych ścian ze słupami.

2.7. 8. WYCIĘCIE SŁUPA KONSTRUKCYJNEGO POD PROJEKTOWANĄ BRAMĘ

W osi DA pomiędzy D3 i D4 zaprojektowano wycięcie słupa żelbetowego kolidującego z bramą. Przed usunięciem słupa należy podstemplować w tym rejonie daszek żelbetowy wspornikowy oraz od strony wewnętrznej konoidę na styku z podciągami. Po wykonaniu stemplowania należy odciąć słup i obsadzić nowe nadproże z 2 I 300. Belki stalowe nadproża należy dospawać do przykręconych blach do słupów żelbetowych za pomocą kotew wklejanych do betonu M24. Belki nadproża należy połączyć płaskownikami gr.15mm. Górne płaskowniki przykręcić do podciągu celem zabezpieczenia nadproża przed skręcaniem wspornikiem daszku. Do nadproża dospawać z obu stron wspornika żelbetowego odpowiednio wypawane ceowniki 300 obejmujące wspornik. Całość skrócić szpiłkami M24. Nadproże należy podmurować ścianą z gazobetonu tak aby stanowiła oparcie dla belek stalowych. Wszystkie wymiary uaktualnić na budowie . Belki stalowe oczyszczone do 2-ego stopnia zabezpieczyć poprzez malowanie farbą miniową.

Stal profilowa S235, elektrody ER 1.46

2.7. 9. WYKONANIE NOWYCH POSADZEK ŻELBETOWYCH

W adaptowanej hali oraz w hali sąsiedniej zaprojektowano posadzki żelbetowe z betonu C20/25 o gr. 18cm zbrojone włóknami stalowymi rozproszonymi w ilości 30 kg/m³ betonu. Płytę wykonać na dwóch warstwach folii izolacyjnej ułożonej na chudym betonie C8/10. Pod płytą wykonać podsypkę piaskowo-żwirową zagęszczaną warstwami do $I_d=0,65$.

Płytę dylatować obwodowo od ścian szczeliną szer. 1cm na całą głębokość płyty posadzki. Dylatacje przeciwskurczowe nacinane do 1/3 gr. posadzki w/g rzutu posadzki. Zaleca się wylanie płyty posadzki w jednym betonowaniu. W przypadku podziału dziennego betonowania w miejscach styku należy zastosować tzw. dylatacjeienne w rozwiązaniu systemowym lub wykonać je na budowie poprzez pionowe zakończenie krawędzi płyty wraz z zatopieniem tulei $\varnothing 20\text{mm}$ co 30cm. Przed przystąpieniem do betonowania następnego pola w tuleje wprowadzić dyble $\varnothing 18\text{ A0}$ tak aby wystawały z tulei na dł. 50cm po czym należy je zabetonować w sąsiednim polu. Z uwagi na różnicę poziomu posadowienia posadzek w obu halach na ich styku należy wykonać dylatację zupełną zgodnie z rysunkiem szczegółowym .

2.7. 10. WYKONANIE NOWEJ ŚCIANY SZCZYTOWEJ

Zaprojektowano nową ścianę szczytową zamykającą halę w osi D4. Ścianę posadowić na ławie fundamentowej o szer. 70cm i wysokości 40cm. Zbrojenie podłużne 6# 12 strzemiona #6 co 30cm. W ławie zabetonować startery zbrojenia rdzeni żelbetowych. Ścianę murować z bloczków Silka 15 MPa na zaprawie cem.-wap. Klasy M5. Część w gruncie wykonać z bloczków betonowych . Ścianę usztywnić rdzeniami żelbetowymi 25x35cm oraz wieńcem poziomym. zbrojonymi zgodnie z rysunkami szczegółowymi . Beton C20/25, stal AIIIIN.

2.7. 11. PODSTAWA POD CENTRALĘ WENTYLACYJNĄ

Pod centralę wentylacyjną wykonać podstawę opartą na czterech słupach. Słupy utwierdzone w stopach fundamentowych o wymiarach 120x120cm i wys. 65cm. Górą słupy zwieńczone rusztem z belek walcowanych. Dodatkowo słupy stężono mieczami. Wszystkie profile z I 160 HEB. Elementy stalowe oczyścić do 2-stopnia i zabezpieczyć 2x farbą przeciwrdzewną podkładową oraz 2x chlorokauczukową.