

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 ZLECENIE

Zlecenie wykonania projektu technicznego zamiennego konstrukcji rozbudowy i przebudowy części budynku w Poznaniu przy ul.Masztalarskiej 8

1.2 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Podstawą do opracowania projektu były rysunki architektoniczne, inwentaryzacja, wizja lokalna, ekspertyzy techniczne dachu oraz stropu podwórza, badania geologiczne

1.3 UZGODNIENIA MATERIAŁOWE

Podstawą do opracowania projektu były uzgodnienia z zamawiającym dotyczące rozwiązań technicznych, technologicznych i materiałowych.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

2.1 LOKALIZACJA

ul. Masztalarska 8, 8a, Poznań

2.2 PRZEDMIOT PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży konstrukcyjnej, przebudowy i rozbudowy o zewnętrzny szyb windowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku w Poznaniu przy ul.Masztalarskiej 8

2.3 STADIUM OPRACOWANIA

Projekt techniczny zamienny

2.4 DATA WYKONANIA PROJEKTU

maj 2025r.

3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje rozwiązania konstrukcyjne oraz materiałowe niezbędne do wykonania przebudowy i rozbudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku.

4. OPIS OGÓLNY ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

Przedmiotem projektu jest oficyna „tylna” oraz część oficyn „bocznych” zespołu budynków znajdujących się przy ul. Masztalarskiej 8 i 8a w Poznaniu. Budynki powstawały na przełomie XIX i XX wieku według projektu architekta Martina Sonnabenda, który był również ich pierwszym właścicielem. W budynku przy ul. Masztalarskiej 8a mieścił się pierwotnie Hotel Friedrichshof a w obecnej „Scenie na Piętrze” znajdowała się przestrzeń restauracyjna. Obiekt znajduje się w zabudowie zwartej, składa się z dwóch połączonych ze sobą kamienic ze wspólnym dziedzińcem otoczonym oficynami. Kamienice frontowe mają 6 kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze użytkowe), oficyny mają od 1 do 6 kondygnacji nadziemnych (w tym poddasze użytkowe). Całość nieruchomości wraz z dziedzińcem jest podpiwniczona.

Obiekt został wykonany w technologii tradycyjnej z ścianami murowanymi z cegły ceramicznej pełnej, otynkowanymi bez ocieplenia. Układ konstrukcyjny mieszany. W budynku występują stropy żelbetowe monolityczne, stropy drewniane oraz w pomieszczeniach mokrych (łazienki, kuchnie) stropy typu Kleina i Akermana. Konstrukcja parteru, konstrukcja 1 piętra budynku 8a oraz konstrukcja oficyny tylnej szkieletowa, żelbetowa słupowo-ryglowa z wypełnieniem elementami murowymi. Konstrukcja piwnic głównie szkieletowa, żelbetowa słupowo-ryglowa z żelbetową płytą stropową.

W obiekcie znajduje się 6 klatek schodowych oraz dodatkowo w 3 miejscach występują schody prowadzące z podwórza do piwnicy. Klatki schodowe w większości wykonano z drewna. Schody z podwórza do piwnicy betonowe. W „duszy” klatki schodowej budynku nr 8a zlokalizowana jest winda.

Nad całym obiektem wykonano dach o konstrukcji drewnianej jedno lub dwuspadowy. Nad budynkami oficyn wykonano dachy jednospadowe, częściowo mansardowe. Pokrycie dachu papą oraz dachówką ceramiczną. Budynek posadowiono na najprawdopodobniej ceglanych i betonowych ławach i stopach fundamentowych.

5. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE STROPÓW I DACHU

W projekcie następujące obciążenia:

- użytkowe biura	= 2,00-2,5kN/m ²
- użytkowe audytoria, aule, sale zebrań	= 3,00kN/m ²
- użytkowe sala widowni	= 10,00kN/m ²
- użytkowe komunikacja – schody i korytarze	= od 2,5 do 4,0kN/m ²
- warstwy stropowe	= od 0,80 do 2,00kN/m ²
- warstwy dachów	= od 0,90 do 1,50kN/m ²
- ciężar własny stropu	= od 0,80 do 5,00kN/m ²
- obc. technologiczne	= 0,10N/m ²
- ścianki działowe lekkie	= 1,25kN/m ²
- panele fotowoltaiczne	= 0,25kN/m ²

6. ZAKRES ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY

Przebudowa dotyczyć będzie oficyny tylnej wraz z salą widowni i częścią piwnic.

Zostaną wykonane prace związane z planowaną nową funkcją - rozebrane istniejące ścianki działowe oraz fragmenty ścian nośnych, otwory drzwiowe zostaną powiększone i/lub przesunięte, zostaną wykonane nowe nadproża i belki. Zostanie rozebrany i wykonany na nowo strop pod widownią. Drewniany dach oficyny oraz drewniane stropy nad +2 zostaną zabezpieczone EI60.

Budynek zostanie rozbudowany o zewnętrzny szyb windy towarowo-osobowej, komunikującej wszystkie kondygnacje oficyny tylnej w tym piwnicę.

Remontowane będą również klatki schodowe oficyn bocznych z przeznaczeniem dla ewakuacji.

6.1 PRACE ROZBIÓRKOWE

- rozbiórka istniejących ścianek działowych,
- wybicie nowych otworów w ścianach,
- poszerzenie istniejących otworów drzwiowych,
- rozbiórka murów pod oknami – obniżenie parapetów,
- rozbiórka fragmentów stropu – wykonanie otworów instalacyjnych oraz klap dymowych,
- przekucia przez strop pod otwory instalacyjne,
- rozbiórka stropu widowni wraz z belkami i słupami parteru,
- rozbiórka fragmentu stropu nad piwnicą w miejscu wykonania windy zewnętrznej,
- skrócenie istniejących belek żelbetowych w piwnicy,
- rozbiórka istniejących słupów podpierających w/w belki,
- rozbiórka istniejących schodów do piwnicy,
- rozbiórka podbitki oraz tynku na trzinie z krokwi dachu oficyny tylnej,
- usunięcie polepy oraz tynków na trzinie ze stropów drewnianych,

Przed przystąpieniem do wykonywania nowych otworów w ścianach i w stropie należy dokładnie podstemplować / zabezpieczyć istniejący strop i ściany wyższej kondygnacji oraz dach.

6.1.1 WYTYCZNE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

DANE OGÓLNE

- Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren objęty pracami,
- Przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media w części obiektu w której są wprowadzone prace,
- Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót budowlanych.
- Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.
- Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podcinanie konstrukcji od dołu.
- W czasie rozbiórki niedozwolona jest praca na różnych kondygnacjach obiektu.

- Gruz i materiały drobnicowe należy usunąć przez specjalne kryte zsypy zabezpieczające przed pyleniem.
- W żadnym wypadku nie wolno gruzu wyrzucać przez okna na zewnątrz.
- Niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości materiałów i gruzu na stropach.
- Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:
 - stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
 - stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
 - stosować środki zabezpieczające pracowników,
 - zapewnić bezpieczeństwo publiczne.
- Materiały „uciążliwe” wywozić na odpowiednie składowiska lub miejsca utylizacji.

SPRZĘT

Sprzęt używany przy pracach rozbiórkowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, użytego do robót rozbiórkowych powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

SPOSÓB PROWADZENIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media.

Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, powinny znajdować się poza obrębem robót budowlanych.

Rozbiórka stolarki okiennej

Przed przystąpieniem do demontażu okien należy upewnić się czy ościeżnice nie spełniają funkcji podpory ściany. Skrzydła okienne zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski, ościeżnice wykuć z muru. Elementy ślusarskie poodcinać piłą tarczową.

Rozbiórka fragmentów stropów i ścian

Przed rozpoczęciem rozbiórki fragmentów stropów należy zbadać konstrukcję celem ustalenia stanu technicznego. Wszystkie miejsca budzące wątpliwości należy podstemplować.

Roboty prowadzić mechanicznie. Zaleca się nawiercanie i wycinanie stropów, nie dopuszcza kucia młotami udarowymi.

Elementy żelbetowe rozbijać przy pomocy narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym. Elementy stalowe również ciąć palnikami.

Rozbiórka istniejącego stropu widowni

Rozebrany będzie strop nad parterem stanowiący podłogę sali widowni na 1 piętrze. Wraz ze stropem rozebrane zostaną istniejące żebra i belki stropowe oraz słupy parteru podpierające strop.

Przed rozpoczęciem rozbiórki stropu widowni obszar parteru o podwórza należy wygrodzić oraz zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Należy również zabezpieczyć przed uszkodzeniem strop nad piwnicą, znajdujący się bezpośrednio pod miejscem rozbiórki. Prace rozpocząć od demontażu warstw posadzkowych oraz osprzętu elektrycznego zawieszonego na stropie. Strop należy dokładnie podstemplować. Rozbiórkę prowadzić etapami rozkuwając i rozcinając istniejącą konstrukcję żelbetową na mniejsze fragmenty.

Rozbiórka istniejących posadzek

Prace prowadzić ręcznie przy wykorzystaniu narzędzi mechanicznych, w taki sposób by nie doprowadzić do uszkodzenia konstrukcji stropów. Rozebrane elementy na bieżąco usuwać ze stropu, nie dopuszcza się gromadzenia materiału rozbiórkowego na stropach.

Otworowanie i bruzdowanie ścian i stropów.

- STROPY gęstożebrowe typu Akremana

W tego typu stropach występują żelbetowe zebra (których nie można uszkodzić/przeciąć) a pomiędzy nimi pustaki ceramiczne. Żebra występują w rozstawach 31cm. W związku z powyższym otwory należy lokalizować tak by znajdowały się POMIĘDZY ŻEBRAMI (trasy instalacji przechodzą przez pustaki ceramiczne) a ich maksymalny wymiar nie może przekraczać 25cm w kierunku prostopadłym do żeber. Dopuszczalne jest wydłużanie otworów równolegle do żeber. Każdy większy otwór wymaga uzgodnienia konstrukcyjnego oraz odkrywki.

NIE DOPUSZCZA SIĘ GRUPOWANIA PRZEKUĆ W WIĘKSZE OTWORY!

- STROPY Kleina i stropy drewniane

Otwory należy lokalizować pomiędzy belkami konstrukcyjnymi stropu. Rozstaw belek wynosi 85-95cm. Wszystkie otwory większe niż rozstaw belek muszą zostać uzgodnione z projektantem konstrukcji.

ŚCIANY

Przejścia/przekucia prostopadłe przez ścianę do szerokości 40cm nie wymagają uzgodnienia.

Bruzdowanie ścian

- bruzdy pionowe
 - maksymalna głębokość do 1/3 grubości ściany i nie więcej niż 20cm
 - maksymalna szerokość do 40cm
- bruzdy poziome
 - maksymalna głębokość do 1/4 grubości ściany i nie więcej niż 15cm,
 - maksymalna długość bruzdy do 100cm
 - maksymalna szerokość do 20cm

Nie dopuszcza się lokalizowania przekuć i bruzd w miejscach oparcia belek i nadproży

NIE DOPUSZCZA SIĘ GRUPOWANIA BRUZD I PRZEKUĆ W WIĘKSZE OTWORY!

Każde odstępstwo od w/w wymaga uzgodnienia a w uzasadnionych przypadkach odkrywek.

Segregacja odpadów, transport, utylizacja

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować, oddzielając te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne (elementy metalowe i szkło).

Materiały „uciążliwe” (np. papa itp.) wywozić na odpowiednie składowiska lub miejsca utylizacji.

Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Przewozić go samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatka przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

6.2 PRACE BUDOWLANE

- wykonanie nowego szybu windowego wraz z fundamentem,
- wykonanie ścian i słupów w piwnicy przy szybie windowym,
- wykonanie ramki stalowej podpierającej strop w piwnicy przy szybie windowym,
- wykonanie ścian i dachu wyjścia z windy na poziomie +3 (poddasza)
- wykonanie nowego stropu nad parterem (podłoga widowni) wraz z belkami i słupami parteru,
- wykonanie wzmocnień słupów piwnicy,
- wykonanie wzmocnień konstrukcji dachu oficyny,
- wykonanie wzmocnień drewnianego stropu nad +2 w oficynie,
- wykonanie uzupełnień stropu przy nowych klapach dymowych w klatkach schodowych oficyn,
- wykonanie stropu w miejscu rozebranych schodów do piwnicy,
- zamurowanie zbędnych otworów okiennych i drzwiowych,
- osadzenie nowych nadproży stalowych i strunobetonowych,
- wykonanie nowych ścianek działowych,
- montaż nowych okien i drzwi,
- wykonanie podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne,
- prace renowacyjne zgodnie z architekturą,

7. WARUNKI GRUNTOWE I POSADOWIENIE

Na podstawie badań gruntowych wykonanych w grudniu 2020r stwierdzono w gruncie występowanie nasypów niebudowlanych złożonych głównie z piasków drobnych, piasków gliniastych oraz gruzu ceglanego i betonowego. Podłoże rozpoznano do głębokości 1.8m poniżej poziomu piwnicy, poniżej napotkano przeszkodę z betonu – najprawdopodobniej są to istniejące fundamenty budynku.

W/w nasyp należy wymienić na nasypem budowlanym z piasków różnoziarnistych ($U > 4,0$). Zagęszczenie nasypu budowlanego powinno osiągać wskaźnik zagęszczenia min $IS \geq 0,98$.

Wody gruntowej do poziomu rozpoznania nie stwierdzono.

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463) projektowany obiekt zaliczono **do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej.

Przyjęto poziom posadowienia -1.60m poniżej projektowanego poziomu posadzki w piwnicy.

8. FUNDAMENTY

Projektowana przebudowa i rozbudowa powoduje wzrost obciążeń w istniejącym budynku i ale nie ma to wpływu na jego fundamenty. Jedynie stopy pod słupami wymienianego stropu mogą wymagać poszerzenia. Ostateczna decyzja dotycząca tych fundamentów zostanie podjęta po wykonaniu odkrywek.

Dla projektowanego szybu windowego zaprojektowano nowy fundament, płytę fundamentową o grubości 35cm zbrojoną siatkami z prętów $\phi 12$.

Fundamenty zaprojektowano w klasie ekspozycji XC2 z betonu C25/30, szczelnego W6 zbrojone stalą RB400W. Pod fundamentami wykonać podbeton C8/10 grubości min 10cm. Elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć środkiem przeciwwilgociowym np. Bitzolem / dysperbitem lub innym środkiem ochronnym wodorozcieńczalnym.

9. ŚCIANY

Projektuje się nowe ścianki działowe do wykonania w konstrukcji lekkiej, szkieletowej z płyt GK na ruszcie stalowym. Układ ścianek zgodnie w architekturą.

Zaprojektowano wyburzenia fragmentów istniejących ścian murowanych, związane z powstaniem nowych otworów, poszerzeniami starych otworów okiennych i drzwiowych oraz obniżeniem parapetów okiennych (powiększeniem okien). Wyburzenia w miarę możliwości należy wykonywać wycinając fragmenty istniejącego muru, do minimum ograniczając kucie urządzeniami udarowymi.

Wszelkie prace wyburzeniowe należy prowadzić po uprzednim podstemplowaniu istniejących stropów oraz wykonaniu nowych nadproży.

Pod projektowane nadproża zaprojektowano przemurowania z cegły pełnej kl. 15MPa na zaprawie cementowej marki 8MPa.

Dla podparcia stropu przy windzie oraz pod śmietnikiem zaprojektowano ściany murowane z bloczków silka o grubości 18 i 24cm.

Zakres prac w poszczególnych miejscach opisano na rysunku.

Wytyczne dotyczące ścian murowanych :

- kategoria produkcji elementów murowych: I,
- kategoria wykonania robót: A,
- klasa elementów murowych $f_b=15\text{MPa}$,
- zaprawa cem.-wap. (w zależności od obciążeń) M5-M8 lub zaprawa klejowa
- zaprawa zwykła - gr. 8-15mm,
- niedopuszczalne jest stosowanie spoin grubszych od podanych wyżej,
- elementy murowe murowane na pełną szerokość ściany tj. 18, 24cm (brak spoiny podłużnej),
- niedopuszczalne jest wykonywanie bruzd i wnęk w ścianach nośnych większych od dopuszczalnych podanych w normie PN-B-03002,
- elementy murowe należy wiązać w kolejnych warstwach tak, aby ściana była jednolitym
- elementem konstrukcyjnym – elementy murowe powinny nachodzić na siebie na długość
- równą 0,4 wysokości elementu, lecz nie mniej niż 4cm.

Ściany nienośne należy wykonać/murować w taki sposób, aby nie były one podporami dla stropów. Ściany działowe muszą mieć poziomą dylatację na styku ze stropem.

Występujące w budynku pęknięcia ścian należy naprawić. Sposób postępowania/naprawy opisano w ekspertyzie prof. Błaszczyńskiego z lutego-kwietnia 2024 - „*Ekspertyza techniczna stanu technicznego budynku przy ul. Masztalarskiej 8 w strefie nowo pozyskanych pomieszczeń*”

10. NADPROŻA

Dla nowoprojektowanych oraz przesuniętych i powiększonych otworów zaprojektowano nadproża stalowe lub prefabrykowane strunobetonowe, złożone z dwóch, trzech lub czterech elementów belek strunobetonowych typu SBN 11.2/12cm i/lub dwuteowników stalowych o rozpiętości i nośności dopasowanej do danej lokalizacji.

Nadproża należy osadzać systemem „naprawczym”, etapowo – wykuć bruzdę na połowę szerokości muru, osadzić jedno (dwa) z nadproży dokładnie podsuwając pod istniejący mur powyżej, podbijając zaprawą nad nadprożem, następnie wykuć bruzdę i osadzić drugi (trzeci) element. Nadproża stalowe należy skrócić śrubami M12, M16 co min 50cm. Nadproża osadzać na podłewce betonowej o grubości 10cm lub na 2 warstwach z cegły pełnej klasy kl.15MPa na zaprawie cementowej.

Przed przystąpieniem do osadzania nadproży należy dokładnie podstemplować / zabezpieczyć istniejący strop oraz zabezpieczyć ściany.

Rodzaj nadproży w poszczególnych miejscach opisano na rysunku.

Nadproża zabezpieczyć do odporności ogniowej R60 i 120 zgodnie z operatem p.poż

11. STROPY

W budynku występują stropy żelbetowe – monolityczne, stropy gęstożebrowe typu Akermana, stropy stalowo-ceglane Kleina oraz stropy drewniane. Grubość stropów wynosi od 12/15cm (stropy żelbetowe), 21-22cm (belki stropów drewnianych) do 24cm (stropy Akermana). Nośność w/w stropów, ponad ciężar własny i układ warstw stropowych, została w określona na poziomie od 1,0kN/m² do 3,0kN/m².

Planowana funkcja oraz zakres prac w budynku powodują wzrost obciążeń stropów, w związku z czym zaprojektowano ich wzmocnienia (stropy drewniane), a w przypadku stropu pod widownią całkowitą wymianę.

Stropy drewniane - z uwagi na niewystarczającą nośność zaprojektowano ich odciążenie poprzez usunięcie istniejącej polepy i zastąpienie wełną mineralną. Belki stropu uszkodzone i/lub skorodowane należy wymienić na elementy o przekroju nie mniejszym niż istniejące i nie mniejszym niż 22/20cm.

Belki stropowe podtrzymujące słupki drewnianej konstrukcji dachu należy wzmocnić przez zastosowanie obustronnie ceowników stalowych C200 i skręcenie śrubami M12. Drewno klasy min C24, stal S235

Strop nad parterem - podłoga widowni.

Z uwagi na planowane obciążenia użytkowe (10kN/m²) oraz zastosowanie na stropie „podestów scenicznych” oraz z uwagi, że istniejący strop ma niewystarczającą nośność do przeniesienia w/w obciążeń, zaprojektowano wymianę istniejącego stropu na nowy. Istniejący strop żelbetowy (grubość 12cm) wraz z belkami i żebrami podpierającymi oraz słupami parteru zostanie rozebrany i zastąpiony nową konstrukcją.

Strop został zaprojektowany w oparciu o istniejący układ konstrukcyjny – nowe słupy parteru zlokalizowano w miejscu istniejących, belki stropowe oparto na w/w słupach i na ścianach murowanych budynku.

Zaprojektowano strop krzyżowo-zbrojony o grubości 18cm oparty na w/w belkach oraz na ścianach murowanych budynku w przygotowanych do tego bruzdach. Strop zbrojony górą i dołem siatkami z prętów

fi10 co 20cm z lokalnym dogęszczeniem do fi10 co 10cm. Zaprojektowano belki i żebra podpierające strop o wymiarach $h=50/40$ oraz $h=60/40$ cm, zbrojone prętami fi16 oraz fi20 oraz strzemionami fi8.

Zaprojektowano słupy o wymiarach 40/40cm jako kontynuację słupów piwnicy. Zbrojenie słupów prętami fi16 oraz strzemionami fi8. Słupy piwnicy zostaną wzmocnione przez wykonanie obejm z kątowników 100x100x6 montowanych na każdym narożniku słupa na całej jego wysokości. Przed przystąpieniem do prac wzmocnieniowych wykonać odkrywkę istniejącego zbrojenia podłużnego słupów - jeżeli w słupach jest min 10-12 prętów fi12 lub min 8 prętów fi16 to słupów nie trzeba wzmocniać.

Układ konstrukcyjny stropu zgodnie z rzutem.

Beton klasy min C20/25cm, stal zbrojeniowa B500SP, stal profilowa S235

Strop nad piwnicą - podłoga parteru

Zaprojektowano wyrównanie poziomów w postaci systemowej podłogi podniesionej o nośności 3,0-3,5kN/m² i ciężarze nieprzekraczającym 0,60kN/m².

Z uwagi na prowadzenie w przestrzeni podłogi kanałów wentylacyjnych wykonać podkonstrukcję z rur kwadratowych 70x70x4, stal S235.

Zakres wykonania podłogi wg projektu architektury.

Przed przystąpieniem do prac usunąć wszystkie istniejące warstwy posadzkowe celem odciążenia stropu.

Strop nad piwnicą – podłoga śmietnika

Dla powiększenia pomieszczenia śmietnika zaprojektowano nowy strop żelbetowy, w miejscu istniejących drewnianych schodów do piwnicy. Schody należy rozebrać, wykonać ściankę z silki o grubości 18cm wraz z fundamentem. Przygotować bruzdę w ścianie pod oparcie stropu. Wykonać strop. Zbrojenie sitakami z prętów fi10 15/15cm. Beton C20/25cm

Zaprojektowane zostały przekucia stropów związane z prowadzeniem tras instalacyjnych. W miarę możliwości otwory zostaną dopasowane do układu istniejących stropów, a przebicia nastąpią w miejscu pustaków stropowych (należy bezwzględnie unikać rozkuwania żeber stropowych i ich zbrojenia a każdy taki przypadek należy konsultować z projektantem konstrukcji). Naprawy i uzupełnienia stropów gęstożebrowych i stropów Kleina należy wykonać przy zastosowaniu elementów stropu gęstożebrowego typu Teriva 24/50 Base oraz betonu. Przy stropach zaprojektowano wieńce $h=24/20$ cm, zbrojone podłużnie prętami fi12 oraz strzemionami fi6 co 20cm. Beton C20/25, Stal RB400W

Uzupełnienia i odtworzenia stropów drewnianych należy wykonać jako drewniane z elementów/belek o przekroju nie mniejszym niż usuwane elementy istniejące i nie mniej niż $h=22/20$ cm

W stropodachu klatek schodowych zaprojektowano otwory dla klap dymowych. Wykonanie w/w będzie wymagało rozbiórki fragmentu istniejącego stropodachu i odtworzenia go na nowo. Zaprojektowano odtworzenie i uzupełnienie dachu przy klapach dymowych z elementów drewnianych o przekroju min 16/10cm w rozstawie 80cm. Układ warstw dachowych do odtworzenia wg stanu istniejącego.

Elementy konstrukcyjne stropów międzykondygnacyjnych muszą zostać zabezpieczone pożarowo do R60.

Elementy drewniane stropodachu klatek schodowych zabezpieczone do NRO.

Zaleca się nawiercanie i wycinanie stropów, z maksymalnym ograniczeniem kucia młotami darowymi.

12. SZYB WINDOWY POZ.8

Szyb windy – do poziomu podwórka zaprojektowano jako murowany, wzmocniony rdzeniami żelbetowymi dopasowanymi do technologii windy. Powyżej konstrukcja w postaci klatki stalowej z dwuteowników szerokostopowych HEB 160 (Stal S355). Konstrukcja stalowa kotwiona będzie w poziomie stropów, bezpośrednio do ścian istniejącego budynku. Tolerancje wymiarowe oraz otwory technologiczne uzgodnić z dostawcą wind. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie

Grubość ścian murowanych 24cm – ściany z bloczków SILKA min kl.15 na zaprawie marki M8, rdzenie wzmacniające o wymiarach od 24/24 zbrojone prętami fi12 oraz strzemionami fi8.

Ściany windy poniżej terenu należy zabezpieczyć środkiem przeciwwilgociowym np. Bitzolem / dysperbitem.

Dach windy wykonać na blasze trapezowej typu T60P dach t=0,75, ocieplenie płytami PIR gr. wg architektury.

Przed przystąpieniem do wykonywania szybu windy należy sprawdzić wszystkie wymiary a w szczególności poziomy poszczególnych przystanków.

Projekt konstrukcji opracowany wg wytycznych z dnia 05.05.2025

Przed przystąpieniem do prac porównać projekt z wytycznymi DTR dla ostatecznie wybranego producenta i modelu windy.

Beton C20/25 W6, B500SP.

13. ISTNIEJĄCA KONSTRUKCJA DACHU

Nad oficynami występują dachy w konstrukcji drewnianej, jednospadowe - mansardowe. Część płaska pokryta papą, część stroma pokryta dachówką ceramiczną.

Z uwagi na planowaną funkcję poddasza, dostęp na poddasze z windy oraz konieczność zabezpieczenia konstrukcji dachu do EI60, konstrukcja dachów będzie podlegała częściowemu wzmocnieniu, wymianie oraz przebudowie. Wymianie podlegają elementy pęknięte, uszkodzone i skorodowane. Zaprojektowano krokwie o przekroju 16/16 - 14/14cm. Elementy nowe muszą posiadać przekrój nie mniejszy niż elementy istniejące.

Istniejące płatwie (16/16cm) podpierające dach mają niewystarczającą nośność do przeniesienia obciążeń z dachu. Zaprojektowano wzmocnienie płatwi poprzez wykonanie mieczy drewnianych o przekroju 12/12cm i wymiarach 100/100cm oraz wzmocnienie płatwi przez nabicie od dołu elementu drewnianego o przekroju 8/16cm i 12/16cm.

Dodatkowo na poddaszu zaprojektowano elementy obudowy dojścia do windy w postaci drewnianych ramek z elementów o przekroju 14/14 oraz 16/8cm.

Drewno klasy min C24

Na dachu dopuszcza się montaż paneli fotowoltaicznych o ciężarze nieprzekraczającym **25kg/m²**

Nad salą widowni nie wymaga to prac wzmocnieniowych konstrukcji dachowej.

Nad prawą oficyną w miejscu występowania dachu drewnianego krokwiowego, montaż paneli wiąże się z koniecznością wzmocnienia krokwi na zakresie występowania paneli

Rozkład paneli na dachach należy przed montażem skonsultować z projektantami konstrukcji i architektury.

14. RAMKA STALOWA PODPIERAJĄCA STROP PIWNICY PRZY WINDZIE

Dla podparcia istniejącego stropu piwnicy przy projektowanej windzie, zaprojektowano ramkę stalową z dwuteowników szerokostopowych HEA140. Słupy ramki osadzić na projektowanym fundamencie windy mocując je na kotwy chemiczne M16, na słupkach osadzić belkę. Belkę podsunąć maksymalnie pod istniejący strop. Pod stopami słupów wykonać wylewkę cementową z betonu niskoskurczowego.

Elementy ramki łączone ze sobą na śruby M16. Ramkę zabezpieczyć pożarowo do R60/

Stal S235

15. KONSTRUKCJE STALOWE POD CENTRALE WENTYLACYJNE

Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne zlokalizowane na dachu oficyny zostaną zamocowane bezpośrednio do murowanej ścianki attykowej lub ustawione na podkonstrukcjach stalowych mocowanych również do w/w ścianki attykowej. Podkonstrukcje typowe lub wykonane z profili stalowych z ceowników i rur kwadratowych.

Konstrukcje zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

Stal S235

16. BELKA DO ZAMOCOWANIA ŚCIANKI MOBLINEJ

Zaprojektowano dwuteownik HEA160 oparty bezpośrednio na istniejących ścianach nośnych.

Belkę osadzić na głębokość min 20cm w gniazdach wykutych w ścianach na podlewce betonowej o grubości min 10cm. Ciężar ścianki wraz z szyną prowadzącą 500kg.

Stal S235

17. ZALECENIA WYKONAWCZE

17.1.1 ZABEZPIECZENIE PRZECIWOGNIOWE

Szczegółowe wytyczne odnośnie zabezpieczenia p.poż wg operatu oraz opisu architektury.

17.1.2 ROBOTY BETONOWE

Zwraca się szczególną uwagę, na stosowanie właściwego betonu, w celu uniknięcia występowania raków oraz obniżenia wytrzymałości betonu. Zaleca się, aby beton sprowadzany z betoniarni został dodatkowo sprawdzony przez Wykonawcę w celu zweryfikowania jego wytrzymałości.

17.1.3 ROBOTY MURARSKIE

Dla robót murarskich ustala się kategorię A wykonania robót (wg PN-B-03002), tj. roboty wykonuje wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosowane są zaprawy fabryczne a jakość robót kontroluje osoba o odpowiednich kwalifikacjach, jednocześnie wymaga się, aby kategoria produkcji elementów murowych była I.

17.1.4 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ

Klasa konstrukcji.

Konstrukcje stalowe wykonać w klasie 2 – wymagania podwyższone.

Wymagania co do Wytwórcy tego typu konstrukcji:

a) Konstrukcje tego typu mogą wykonywać Wykonawcy posiadający uprawnienia zakładu I grupy wg PN – M – 69009 (PN – 87/M – 69009) i posiadający zakładowy system jakości produkcji. Wykonawca spełnia wymagania jak dla konstrukcji klasy 3.

Wskazane jest, aby system ten był oparty na PN – ISO 9002, ale nie wymaga się jego certyfikacji.

Wykonywane elementy, ich kontrola oraz badania odpowiadają wymaganiom normy w PN – B – 06200:1997 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

Wykonawca poświadcza zgodność wykonania z wymaganiami jak wyżej

Wymagania co do Wykonawcy robot montażowych:

Wykonawca posiada odpowiedni system zapewnienia jakości robot montażowych umożliwiający wykonanie zgodnie z wymaganiami normy PN – B – 06200:1997 - (Konstrukcje stalowe budowlane.

Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe) i obowiązującymi przepisami bhp.

b) Jeśli zakładowy system jakości nie spełnia wymagań PN-ISO 90026 i nie jest certyfikowany zamawiający prowadzi jednostkową ocenę zgodności obejmującą zależnie od ustaleń projektu lub planu kontroli i badań:

- sprawdzenie wyników kontroli i badań wykonanych przez wykonawcę,
- sprawdzenie zgodności wykonanych elementów.

Klasyfikacja konstrukcji spawanych.

Klasa konstrukcji spawanych 2; – wg PN – M-69008 (PN – 87/M-69008).

- spoiny pachwinowe kontrolowane zgrubnie
- spoiny czołowe kontrolowane defektoskopowo,

Klasa wadliwości złącza wg PN – M-69008 (PN – 87/M-69008)

- R4 przy grubościach łączonych elementów $g \leq 20\text{mm}$
- R3 przy grubościach łączonych elementów $g > 20\text{mm}$

Dopuszcza się styki czołowe (warsztatowe) przekrojów dwuteowych w jednej płaszczyźnie (pasy i środk). W takim przypadku spoiny powinny być kontrolowane metodą nieniszczącą (NDT).

Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania wg PN – M – 69014 (PN – 75/M – 69014) lub wg programu badań zgodnie z PN – EN 25817.

Jakość złączy spawanych winna spełniać wymagania PN – B – 03200: 1990 i PN – B – 06200:1997.

Alternatywnie można stosować kryteria odbioru wg tablicy B3 wg PN – EN 25817.

Tolerancje robót .

- Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania powinny być przyjmowane wg. PN-M 69014 (PN – 75/M-69014) lub odpowiednio do postanowienia w projekcie lub w programie badań wg PN – EN 25817.
- Tolerancje wytwarzania wg pkt. 4.7. - PN – B – 06200:1997 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- Tolerancje w pracach spawalniczych pkt. 5. PN... j.w.
- Tolerancje w wymiarach i usytuowaniu otworów wg. Tabl. 7. PN... j.w.
- Fundamenty, śruby kotwiące i inne podpory konstrukcji powinny być przygotowane odpowiednio do połączenia z konstrukcją wg. pkt. 4.7. i 7.6. PN... j.w.
- Dopuszczalne odchyłki rozmieszczenia podpor pkt. 7.6. PN... j.w.
- Dopuszczalne odchyłki położenia śrub kotwiących tabl.15 PN... j.w.
- Dopuszczalne odchyłki montażowe wg. Pkt. 7.7. PN... j.w.

Odbiór robót

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenia jakości zgodnie z PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

Ocenę, przeprowadzenie badań i odbiór robot wykonać zgodnie z PN – B – 06200:1997 pkt.9.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Kategoria korozyjności C3.

Zabezpieczenie elementów i ich przygotowanie winno spełniać warunki norm:

PN-EN ISO 12944-5- Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji Stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

Stopień przygotowania powierzchni Sa 2

Malować atestowanym zestawem farb antykorozyjnych o łącznej grubości Min 160µm.

Tam gdzie prawdopodobne jest, że ochroniona stal z powłoką stykać się będzie z innymi materiałami budowlanymi, zaleca się zastosowanie powłoki i folii oddzielających.

Technologia malowania i napraw powłok malarskich wg instrukcji producenta farb.

Zabezpieczenie p.poż zgodnie operatem p.poż oraz z projektem architektury.

Montaż konstrukcji stalowej należy prowadzić w sposób staranny zwracając szczególną uwagę na dokręcenie odpowiednim dla danej śruby momentem. Kolejność montażu opracuje Wykonawca we własnym zakresie. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe stężenia konstrukcji podczas montażu. W przypadku znacznych odkształceń elementów stalowych w czasie montażu Wykonawca ma obowiązek poinformowania o tym Projektanta konstrukcji i stężenia montażowego odkształconego elementu. Elementy konstrukcji nośnej (słupy i belki) należy spawać półautomatem, niedopuszczalne jest spawanie ręczne.

17.2 UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do realizacji obiektu należy opracować na podstawie niniejszego projektu oraz architektury i projektów branżowych, projekt technologii i organizacji robót budowlano-montażowych i zgodnie z nim prowadzić roboty budowlane.

Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji pozwolenia na budowę. Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równowartościowymi, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela inwestora. Przed końcowym odbiorem robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć: niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów oraz próbki wytrzymałościowe betonu, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych.

Wszystkie prace budowlane należy przeprowadzić pod kontrolą kierownictwa budowy. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

Do realizacji budynku należy stosować wyłącznie materiały posiadające ważne atesty i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Rozformowanie elementów żelbetowych można przeprowadzić po uzyskaniu przez beton 2/3 wytrzymałości gwarantowanej.

Projektanci konstrukcji zastrzegają sobie prawo do wprowadzania zmian w trakcie realizacji obiektu.

NINIEJSZE OPRACOWANIE ROZPATRYWAC ŁĄCZNIE Z ARCHITEKTURĄ ORAZ PROJEKTAMI BRANŻY SANITARNEJ, WENTYLACJI I C.O.

WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY SPRAWDZIĆ WSZYSTKIE WYMIARY PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC BUDOWLANYCH. RÓŻNICE W RYSUNKACH I POMIARACH ORAZ WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI I ZMIANY MUSZĄ BYĆ WYJAŚNIONE Z PROJEKTANTEM PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC BUDOWLANYCH.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Haremza