

Zlec.: 2232 VI 2020

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowy i rozbudowy istniejącego budynku biurowego (w tym dobudowa szybu windy) celem dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych wraz z instalacjami wewnętrznymi na terenie obejmującym działkę nr 15/62 obr. 255 w Tarnowie przy ul. Mostowej 7

BRANŻA: KONSTRUKCJA

INWESTOR: Państwowa Inspekcja Pracy
Okręgowy Inspektorat Pracy w Krakowie
pl. Szczepański 5
31-011 Kraków

OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - BUDYNEK BIUROWY
Kategoria obiektu XII

ADRES: działka nr 15/62 obr 255 Tarnów

OPRACOWAŁA: mgr inż. Maja Kario-Domagala
upr. nr MAP/0137/PWBKb/16

Egz.

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3. WARUNKI GEOTECHNICZNE, HYDROLGICZNE I POSADOWIENIE BUDYNKU	3
4. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC.....	4
4.1 Szyb windy – układ konstrukcyjny	4
4.1.1. Wykopy fundamentowe	5
4.1.2. Fundamenty:	5
4.1.3. Konstrukcja szybu windowego	6
4.1.4. Ściany i pokrycie dachu	6
4.1.5. Schody zewnętrzne	7
4.2 Przebudowa budynku istniejącego	7
4.2.1. Przeszklenie klatki schodowej	7
4.2.2. Przebudowa klatki schodowej i montaż wentylacji.....	8
4.2.3. Przebudowa sanitariatów	9
4.2.4. Otwór drzwiowy do windy na poziomie piętra.....	10
4.2.5. Poszerzenie drzwi wewnętrznych.....	10
5. ZASTOSOWANE MATERIAŁY	11
6. POWŁOKI MALARSKIE	11
7. ZABEZPIECZENIE OGNIOSCHRONNE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	11
8. UWAGI I ZALECENIA	12

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. K-1	Konstrukcja szybu - rzuty	skala 1:25
rys. K-2	Konstrukcja szybu – przekroje C-C i E-E	skala 1:25
rys. K-3	Konstrukcja szybu – przekroje A-A, B-B i D-D	skala 1:25
rys. K-4	Rzut fragmentu parteru – lokalizacja projektowanych wykuć	skala 1:25
rys. K-5	Rzut fragmentu piętra – lokalizacja projektowanych nadproży	skala 1:25
rys. K-6	Konstrukcja przeszklenia klatki schodowej	skala 1:25
rys. K-7	Nadproża N-1, N-5 i N-6	skala 1:10

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Zestawienie stali zbrojeniowej
2. Zestawienie stali konstrukcyjnej
3. Zestawienie śrub

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Umowa
- Projekt architektoniczno-budowlany i techniczny opracowany przez Biuro Architektoniczno-Budowlane „Junak” wrzesień-październik 2020r.
- „Opinia geotechniczna dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla projektu dobudowy zewnętrznego szybu windowego oraz budowy parkingu dla samochodów osobowych na działce nr 15/62 przy ul. Mostowej nr 7 w Tarnowie” opracowana przez mgr inż. Zdzisława Jarockiego w sierpniu 2020r.
- Aktualne normy, przepisy, literatura techniczna
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.
- Prawo budowlane. Ustawa z 7 lipca 1994r. Dz. U. nr 89 z 25 sierpnia 1999r. z późniejszymi zmianami.
- Pozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej dla projektowanej dobudowy szybu windowego do istniejącego budynku biurowego zlokalizowanego w Tarnowie przy ul. Mostowej 7 oraz związanej z tym przebudowy istniejącego budynku.

3. WARUNKI GEOTECHNICZNE, HYDROLGICZNE I POSADOWIENIE BUDYNKU

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną w miejscu projektowanego szybu windowego pod warstwą nasypów ziemno-gruzowych o miąższości 1.2-1.6m, występują następujące warstwy gruntowe:

- twardeplastyczne gliny piaszczyste przewarstwione glinami o stopniu plastyczności $I_L=0,10$,
- twardeplastyczne gliny piaszczyste z domieszką słabo obtoczonego żwiru o stopniu plastyczności $I_L=0,20$,

Poziom porównawczy budynku ustalono jako $\pm 0.00 = 208,67\text{m}$ n.p.m. Poziom posadowienia szybu windowego i schodów zewnętrznych zaprojektowano na poziomie - 3.07m poniżej zera budynku. Zgodnie z dokumentacją archiwalną poziom posadowienia budynku istniejącego wynosi -3.00m poniżej zera co oznacza, że posadowienie elementów projektowanych będzie 7cm niżej niż budynku istniejącego. W związku z powyższym podczas wykonywania wykopów fundamentowych, ostatnią warstwę ziemi gr. 20cm do projektowanego poziomu posadowienia należy wybrać ręcznie, uważając aby nie podebrać ziemi spod fundamentów istniejących. W przypadku stwierdzenia, iż poziom posadowienia budynku istniejącego jest dużo wyższy, niż przewidziano to w projekcie, należy skontaktować się z projektantem.

W wykonanych otworach badawczych o głębokości 3,0m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Oznacza to, że zarówno istniejące jak i projektowane fundamenty posadowione są powyżej zwierciadła wody gruntowej.

Uwagi:

- W trakcie prac ziemnych i fundamentowych nie można dopuścić do zmiany naturalnej wilgotności gruntów. W związku z tym konieczne jest bardzo staranne pokrycie całej powierzchni dna wykopu fundamentowego warstwą chudego betonu grubości min. 10cm, natychmiast po osiągnięciu projektowanego poziomu posadowienia fundamentów. Równie ważne jest natychmiastowe i konsekwentne usuwanie wody gruntowej i opadowej gromadzącej się w wykopie. Dodatkowo absolutnie niedopuszczalne jest stworzenie możliwości ewentualnego przemarznięcia podłoża w okresie działania niskich temperatur.
- Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentami.
- Ewentualne przegłębienia w dnie wykopu fundamentowego wypełnić wyłącznie chudym betonem.
- Prowadząc prace ziemne podczas odsłaniania fundamentów budynku istniejącego, koniecznym jest prowadzenie obserwacji przemieszczeń tego budynku.
- Prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

Lokalizacja: Tarnów, województwo Małopolskie.

Strefy oddziaływań środowiskowych dla przedmiotowego budynku:

- Strefa obciążenia wiatrem I
- Strefa obciążenia śniegiem 3
- Strefa przemarzania gruntu $h_z=1.0\text{m}$ poniżej poziomu terenu

Warunki geologiczne:

Budynek usługowy posadowić na I warstwie geotechnicznej. Przestrzegać wszystkich wymagań zawartych w opinii geotechnicznej. Grunt powinien odebrać geolog.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463), projektowaną dobudowę w postaci szybu windowego i schodów zewnętrznych zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC

4.1 Szyb windy – układ konstrukcyjny

Szyb windy wraz z częścią komunikacyjną zaprojektowany na planie prostokąta, który przylega do elewacji zachodniej istniejącego budynku biurowego zlokalizowanego w

Tarnowie przy ul. Mostowej 7. Konstrukcja nośna szybu windowego generalnie zaprojektowana jako szkieletowa, stalowa z wyjątkiem części nadziemnej kondygnacji piwnicznej, gdzie przewidziano ściany żelbetowe. Posadowienie szybu na żelbetowej płycie fundamentowej. Sztywność przestrzenną obiektu uzyskuje się poprzez wykonanie sztywnych połączeń spawanych konstrukcji stalowej oraz zakotwienie jej do monolitycznego fundamentu oraz do istniejącego budynku na poziomie wieńców stropowych.

4.1.1. Wykopy fundamentowe

Prace należy rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego obiektu, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wykopy wykonywać mechanicznie do poziomu ok 20 cm wyższym niż poziom posadowienia tj. -2.87m względem zera budynku. Pozostały grunt należy usunąć ręcznie, tak aby nie naruszyć czy przebrać dna wykopu. Wykopy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku wykonywać wyłącznie ręcznie, tak aby nie uszkodzić ścian czy nie podkopać gruntu pod istniejącymi ławami fundamentowymi. W miejscu projektowanego szybu windowego znajduje się przyłącz kablowy energii elektrycznej niskiego napięcia. Przed przystąpieniem do wykopów instalacją należy odłączyć i wykonać przekładkę zgodnie z częścią projektową branży elektrycznej.

W przypadku przebrania wykopu wybrany grunt należy uzupełnić chudym betonem. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów rozluźnionych czy nawodnionych grunty te należy wymienić. Przed wykonaniem fundamentów grunt powinien odebrać geolog. Wykop należy chronić przed dopływem wilgoci aby nie dopuścić do uplastycznienia gruntów w poziomie posadowienia. Zaleca się aby po wykonaniu wykopu jak najszybciej wykonać warstwę chudego betonu gr. min. 10cm, która zabezpieczy grunt. Fundamento należy posadowić na pierwszej warstwie geotechnicznej na poziomie -3.07m poniżej zera budynku. Fundamenty posadowić należy na nienaruszonym gruncie rodzimym.

Podczas wykonywania wykopów przestrzegać wszelkich zaleceń zawartych w „Opinii geotechnicznej (..)” opracowanej przez mgr inż. Zdzisława Jarockiego.

4.1.2. Fundamenty:

Podszybie windy wykonać w systemie tzw. „białej wanny”. W przerwach technologicznych (na połączeniu płyta fundamentowa – ściana) należy stosować wewnętrzne bentonitowe taśmy uszczelniające.

Klasa ekspozycji środowiskowej XC2. Płytę wykonać z betonu klasy C25/30 W8. Wskaźnik W/C dla betonu 0,55. Stosować kruszywo o uziarnieniu maksymalnie 16mm. Otulina zbrojenia płyty 35mm.

Zbrojenie płyty z prętów $\varnothing 10$ co 20cm górą i dołem. Z płyty fundamentowej należy wypuścić zbrojenie łącznikowe dla ścian podszybia. Górne i dolne zbrojenie należy łączyć prętami U-kształtnymi o długości ramienia min 20cm. Zbrojenie fundamentów należy uziemić.

Ściany fundamentowe obiektu Sc-1 zaprojektowano również jako żelbetowe,

monolityczne o grubości 20cm. Klasa ekspozycji XC2. Ściany fundamentowe również wykonać z betonu klasy C25/30 W8 ze wskaźnikiem W/C równym 0.55. Maksymalny wymiar ziaren kruszywa 16mm. Uziarnienie betonu należy ograniczyć do 8mm dla fragmentów ścian na wysokości 30cm od płyty fundamentowej. Otulina zbrojenia ścian 35mm. Zbrojenie główne ścian z prętów #10 co 20cm. Zbrojenie rozdzielcze #8 co 20cm. Ściany należy betonować warstwami o wysokości maksymalnie 80cm.

Od razu po ułożeniu mieszanki należy przystąpić do pielęgnacji betonu. Pielęgnację należy przeprowadzać przez minimum 7 dni. Zaleca się przykrycie elementów foliami paroizolacyjnymi. Ściany należy pozostawić w deskowaniu na minimum 72 godziny.

Dopuszczalna wartość zarysowań dla części podziemnej konstrukcji wynosi 0,20mm. W przypadku wystąpienia zarysowań o większej rozwartości należy wykonać iniekcje doszczelniające.

Nad częścią przedsionka wykonać płytę stropową Pł-1 o grubości 12cm. Zbrojenie płyty na kierunku podłużnym z prętów #10 co 20cm dołem i górą oraz na kierunku poprzecznym z prętów #8 co 15cm. Na połączeniu płyty Pł-1 1 spocznika schodów ponad ścianą podpierającą należy zagęścić zbrojenie górne do #10 co 10cm.

Fundamenty projektowanego szybu windowego zabezpieczyć odpowiednią izolacją przeciwwilgociową i termiczną wg. projektu architektonicznego. Zasypywanie wykopów po wykonaniu fundamentów można wykonywać dopiero po wykonaniu płyty stropowej Pł-1 nad częścią podszybia w przedsionku windy. Zasypywanie powinno być połączone z zabiegami zagęszczania gruntu wokół fundamentu. Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić izolacji ścian. Grunt należy zagęszczać warstwami o grubości max 20cm. Zasyp gruntem rodzimym.

4.1.3. *Konstrukcja szybu windowego*

Główna konstrukcja nośna obiektu zaprojektowana jako konstrukcja stalowa spawana z profili rurowych. Główne słupy nośne z rur kwadratowych RK80x4 oraz rur prostokątnych RP120x80x4. Przewiązki słupów z rur kwadratowych RK80x3. W celu umożliwienia montażu drzwi windy przewidziano również dodatkowe słupki z profili RP80x50x3. Układ poprzeczek szybu należy dostosować do wybranego docelowo urządzenia dźwigowego. Konstrukcję stalową posadowić na projektowanych ścianach Sc-1 i zakotwić za pomocą kotew chemicznych M10. Głębokość kotwienia 100mm. Ponadto szyb windowy należy również zakotwić do istniejącego budynku w poziomie wieńców stropowych za pomocą kotew chemicznych M10. Otwory montażowe do wykonania tego zakotwienia należy wykonać jako owalne pionowe tak, aby niemożliwym było przenoszenie sił pionowych z szybu windowego na ścianę budynku istniejącego.

Konstrukcję stalową zabezpieczyć antykorozyjnie oraz przeciwpożarowo do odpowiedniej odporności ogniowej.

4.1.4. *Ściany i pokrycie dachu*

Ściany wykonać jako oszklone ściany osłonowe. Pokrycie dachu wykonać z płyt warstwowych grubości 20cm z wypełnieniem z wełny mineralnej PIR. Ściany fundamentowe

i cokół pokryć 5cm warstwą styroduru i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym.

4.1.5. Schody zewnętrzne

Schodki wykonać jako żelbetowe płytowe, górą wsparte na ścianie podszybia Sc-1 a dołem na ścianie fundamentowej Sc-2. Ścianę Sc-2 wykonać o grubości 25cm pod pierwszym stopniem schodów. Zbrojenie pionowe ściany z prętów #10co 20cm. Zbrojenie rozdzielcze #8 co 20cm. Płytę nośną schodów wykonać o grubości 15cm i zazbroić prętami #10 co 15cm dołem i co 20cm górą. Zbrojenie poprzeczne z prętów #8 co 20cm.

Schody wykończyć prefabrykowaną betonową okładziną kątową a spocznik prefabrykowanymi płytami.

4.2 Przebudowa budynku istniejącego

W ramach przebudowy istniejącego budynku wykonywanej w celu dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów przewiduje się przebudowę węzłów sanitarnych, poszerzenia drzwi wewnętrznych oraz wyburzenie ściany zewnętrznej budynku na szerokości klatki schodowej celem poszerzenia spoczników istniejących schodów.

W ścianach konstrukcyjnych nośnych dopuszcza się wykonanie bruzd jedynie zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1996-1-1 chyba, że w projekcie przewidziano wykonanie wzmocnienia ściany w miejscu przewidywanego bruzdowania.

4.2.1. Przeszklenie klatki schodowej

W celu poszerzenia spocznika schodów wewnętrznych przewiduje się wyburzenie fragmentu ściany zewnętrznej na szerokości klatki schodowej. Funkcje wyburzanego fragmentu ściany przejmą nadproża N-3 i N-4 oraz stalowa konstrukcja wzmacniająca pod przeszklenie z profili rurowych RK80x3. Prace wykonywać etapowo zgodnie z poniższym opisem technicznym.

Przystępując do prac w pierwszej kolejności należy wykonać nadproże N-3, a następnie analogicznie nadproże N-4. Strop i spoczniki schodów w najbliższym sąsiedztwie planowanego otworu należy podstępować na wszystkich kondygnacjach. Następnie należy wykuć bruzdy pod poduszki betonowe. Powierzchnię wyrównać i zgodnie z częścią rysunkową wykonać poduszkę o wymiarach 38x20x15cm (szerokośćxgłębokośćxwysokość). Poduszki wykonać z betonu C20/25 zbrojonego włóknami polipropylenowymi. Beton zagęścić wibracyjnie.

Po wykonaniu elementów betonowych należy przewidzieć przerwę roboczą ok 14 dni, aby beton osiągnął minimum 80% swojej wytrzymałości. Po tym okresie można przystąpić do dalszych prac. Na tym etapie należy wykonać wykucie - bruzdę na 1/3 lub ½ grubości ściany (w zależności od ilości belek stalowych) w miejscu montażu profilu stalowego a następnie osadzić profil. Pomiedzy górną półkę profilu a powierzchnię ściany wbić kliny stalowe w celu zapewnienia odpowiedniego przekazywania obciążeń.

Po osadzeniu profilu z jednej strony ściany można przystąpić do prac z drugiej strony ściany. Po zamontowaniu wszystkich profili nadproża belki dwuteowe należy skręcić ze sobą

śrubami. Po zamocowaniu belek pozostałą przestrzeń między nadprożem a murem dokładnie wypełnić zaprawą konstrukcyjną pęczniejącą. Po wykonaniu nadproża N-3 analogicznie wykonać nadproże N-4.

W kolejnym etapie należy wykonać stalową konstrukcję przeszklenia. W tym celu należy zdjąć warstwę termoizolacji i warstwy tynkowe z zewnętrznej powierzchni muru. Następnie wykonać bruzdy pod rury stalowe. Podczas wykonywania bruzd zachować szczególną staranność, aby nie uszkodzić pozostałego muru. W przygotowanych bruzdach osadzić rury stalowe RK80x3, zespawać ze sobą i zakotwić w murze zgodnie z częścią rysunkową. Kotwienie wykonać za pomocą kotew chemicznych M10, a w przypadku kotwienia w poziomie wieńca międzystropowego za pomocą kotew M16. Zastosować np. kotwy Hilti HAS-U 8.8, AM lub o zbliżonych parametrach wytrzymałościowych.

Dopiero po osadzeniu konstrukcji pod przeszklenie można przystąpić do planowanej rozbiórki ściany. Fragment wieńca stropowego zlokalizowany w przestrzeni klatki schodowej również należy rozebrać nacinając go szlifierką kątową. Zabrania się rozkuwania wieńca, gdyż może prowadzić to do jego uszkodzenia. Zbrojenie podłużne wieńca należy odstąpić, uciąć na odpowiednią długość, zagiąć i wkleić z powrotem do wieńca. Odstąpione fragmenty zbrojenia zabezpieczyć antykorozyjnie otuliną z zaprawy konstrukcyjnej. Na pionowej krawędzi projektowanego otworu również zaleca się zastosowanie szlifierki do nacięcia muru co zapewni nienaruszalność pozostawianych ścian.

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem malarskim. Nadproża N-3 i N-4 obudować do odpowiedniej klasy odporności ogniowej płytami g-k.

4.2.2. Przebudowa klatki schodowej i montaż wentylacji

W ramach niniejszego projektu przewiduje się likwidację okien klatki schodowych zlokalizowanych w osi 4. Zamurowania okien wykonać za pomocą cegły pełnej. Przemurowania połączyć z istniejącymi ścianami za pomocą zbrojenia umieszczanego w co trzeciej spoinie i kotwionego w istniejącym murze poprzez wklejenie.

W pionie pod ww. oknami projektuje się w ścianie wnęki grzejnikowe o głębokości 12cm i szerokości 116cm na poziomie spoczników schodów. Wnękę na poziomie spocznika -0.5 należy wykonać do spodu wieńca międzystropowego. W tym przypadku nie ma konieczności wykonywania dodatkowych wzmocnień. W przypadku wnęki na poziomie spocznika +0.5 ponad wnęką należy zamontować nadproże prefabrykowane ceramiczno-żelbetowe.

W klatce i węzłach sanitarnych zaprojektowano ponadto pionowe kanały wentylacji mechanicznej pomieszczeń sanitarnych i windy, które przebijają się przez stropy oraz stropodach w przypadku wyciągu sanitariatów. Przebiecia kanałów należy zlokalizować w przestrzeni międzybelkowej stropów gęstożebrowych. Przy takiej realizacji przebić nie ma konieczności wykonywania dodatkowych wzmocnień stropu. Przystępując do wykonywania przebić w pierwszej kolejności należy skuć tynk na spodzie stropu celem ustalenia dokładnej lokalizacji żebrowania stopu. Zabrania się przekuwania przez żebra nośne.

Projektuje się również przebicia przez ściany zewnętrzne: pod nawiew wentylacji sanitariatów na poziomie parteru w elewacji północnej oraz pod nawiew wentylacji szybu windowego na poziomie piwnic w elewacji zachodniej. Ponad otworami należy również zamontować nadproża prefabrykowane, ceramiczno-żelbetowe. Belki nadprożowe tych otworów należy montować bezpośrednio pod wieńcami stropowymi.

4.2.3. Przebudowa sanitariatów

W ramach przebudowy sanitariatów przewiduje się zmianę układu ścianek działowych oraz poszerzenie drzwi wejściowych do toalet męskich na poziomie parteru i piętra. Na poziomie parteru drzwi wymagają poszerzenia jedynie o 11 cm – prace wykonać zgodnie z pkt. 4.2.5 niniejszego opisu.

Na poziomie piętra drzwi należy poszerzyć o 21cm. W związku z powyższym przewidziano wykonanie nowego nadproża drzwiowego N-1 z profili stalowych. Nadproże N-1 wykonać z czterech profili IPE100, etapowo zgodnie z opisem w pkt. 4.2.1, analogicznie jak nadproża N-3 i N-4. Po zamontowaniu belek nadprożowych i wbiciu klinów stalowych, pozostałą przestrzeń pomiędzy górną półką belki a ścianą wypełnić zaprawą konstrukcyjną pęczniącą. Rozbiórkę ściany poniżej projektowanego nadproża N-1 można wykonać dopiero po uzyskaniu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości tj. po ok. tygodnia przerwy roboczej.

Ścianki działowe wykonać jako murowane np. z cegły kratówki. Ścianki należy połączyć z istniejącymi ścianami za pomocą zbrojenia umieszczanego w co trzeciej spoinie wspornej i kotwionego do istniejących murów za pomocą kotew chemicznych. Minimalna głębokość kotwienia 10cm.

Na poziomie parteru projektuje się ponadto wnękę meblową poprzez usunięcie fragmentu ściany nośnej i zajęcie części pomieszczenia węzła sanitarnego. Nad projektowanym otworem przewidziano wykonanie nadproża stalowego N-6 z 4 dwuteowników IPE100. Ponieważ projektowany otwór w ścianie znajduje się w zbliżeniu do istniejących drzwi, pomiędzy nimi powstanie filarek o szerokości 38cm. W związku z powyższym od strony filarka koniecznym jest wykonanie słupów wzmacniających, które przejmą obciążenia pionowe z nadproża N-6. Słupy należy wykonać z dwóch ceowników CE180, wklejonych na kotwach chemicznych M10 do filarka. Słupy należy oprzeć na stropie nośnym za pośrednictwem jedynie poduszki betonowej – pomiędzy poduszką a stropem nie dopuszcza się pozostawienia żadnych warstw wykończeniowych. Z drugiej strony belki nadproża należy oprzeć na ścianie za pośrednictwem poduszki betonowej zbrojonej włóknami np. polipropylenowymi. Przystępując do wykonywania nadproża, w pierwszej kolejności należy wykuć bruzdę pod poduszki betonowe belek nadprożowych i słupów i je zabetonować. Po uzyskaniu przez beton ok. 80% wytrzymałości tj. po ok. 14 dniach można przystąpić do dalszych prac. W kolejnym etapie należy wykonać z jednej strony ściany bruzdy pod słup i dwie belki nadprożowe na połowę szerokości ściany. Zaleca się nacięcie muru na pionowej krawędzi otworu od strony filarka ceglanego co zapewni nienaruszenie pozostawianego fragmentu muru. Następnie należy zamontować elementy stalowe – słup i dwie belki. Pomiedzy górną półką belek nadprożowych a ścianą wbić kliny stalowe

zapewniające odpowiednie przekazywanie obciążeń. Słup stalowy scalić z pozostawianym filarkiem za pomocą kotew chemicznych M10 do wykonywania zakotwień w murach oraz przykotwić do stropu. Głębokość kotwienia zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu zakotwień. Belki nadproża przyspawać do blachy czołowej słupa. Po osadzeniu elementów z jednej strony ściany można przystąpić do prac od drugiej strony. Roboty wykonywać analogicznie jak opisano powyżej. Po osadzeniu wszystkich belek nadproża profile scalić ze sobą za pomocą śrub M10, a pozostałą przestrzeń pomiędzy górnymi półkami belek nadproża a ścianą wypełnić zaprawą konstrukcyjną. Po uzyskaniu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości tj. ok tygodnia przerwy roboczej można rozebrać fragmentu muru zlokalizowany poniżej nadproża. Stal zabezpieczyć przeciwkorozyjnie zestawem malarskim oraz do odpowiedniej odporności ogniowej poprzez obudowę płytami g-k.

4.2.4. Otwór drzwiowy do windy na poziomie piętra

Istniejący otwór okienny należy przesunąć oraz powiększyć do projektowanych wymiarów. W związku z powyższym ponad otworem należy wykonać nowe nadproże N-5. Nadproże zaprojektowano jako stalowe z czterech profili IPE100. Przystępując do prac w pierwszej kolejności należy wykonać projektowanie zamurowanie fragmentu otworu (przy osi B). Zamurowanie wykonać z cegły pełnej i połączyć z istniejącym murem poprzez przewiązanie zbrojeniem w co trzeciej spoinie. Zbrojenie wkleić do istniejącego muru na głębokość minimum 10cm za pomocą kotwienia chemicznego. Po wykonaniu przemurowania można przystąpić do montażu nadproża N-5. Nadproże wykonać analogicznie jak nadproża N-3 i N-4 zgodnie z pkt. 4.2.1 niniejszego opisu.

4.2.5. Poszerzenie drzwi wewnętrznych

W chwili obecnej drzwi pokoi biurowych posiadają w świetle 80cm. Drzwi należy wymienić na szersze o świetle wynoszącym 90cm. W tym celu należy rozebrać fragmenty ścian symetrycznie po obu stronach drzwi na głębokość 5-6cm, tak aby możliwy był montaż szerszych drzwi. Przystępując do prac należy skuć tynk w miejscu podparcia istniejącego nadproża drzwiowego celem sprawdzenia głębokości jego podparcia. Jeżeli istniejące nadproże wsparte jest na głębokości co najmniej 16cm dopuszcza się rozbiórkę ww. fragmentu ściany. Minimalna głębokość oparcia nadproża po poszerzeniu drzwi wynosić może 10cm. Aby nie uszkodzić pozostawianych ścian, na krawędzi projektowanego otworu drzwiowego wykonać obustronne nacięcie szlifarką kontową a dopiero później przystąpić do rozbiórki muru.

W przypadku, gdy podparcie istniejącego nadproża jest mniejsze niż 16cm należy zamontować nowe, dłuższe nadproże np. prefabrykowane ceramiczno-żelbetowe. Dokładne rozwiązanie ustalić z projektantem konstrukcji po odsłonięciu istniejącego nadproża.

5. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

Beton:

C25/30 (B 30) W8– fundament windy,
C20/25 (B25) – poduszki pod nadproża stalowe,
C8/10 (B10) – warstwa chudego betonu

Stal zbrojeniowa:

A-IIIN (RB 500SP) – oznaczenie #
A-I (St3S) – oznaczenie Ø
Zbrojenie systemowe np. Murfor – zbrojenie ścianem murowanych i przemurowań

Stal konstrukcyjna:

Klasa S235 – profile, blachy łącznikowe
Pręty gwintowane M10, M12 klasy 4.8
Pręty kotwowe M10 klasy 5.8 i M16 klasy 8.8

6. POWŁOKI MALARSKIE

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej należy dostosować do kategorii agresywności korozyjnej środowiska tj. małej C1 (wg. PN-EN ISO 12944-2 konstrukcje wewnątrz budynków). Parametry systemu malarskiego przyjąć wg. PN-EN ISO 12944-5 dla średniego okresu trwałości wynoszącego 15 lat. Powierzchnię stalową przed malowaniem przygotować do stopnia czystości powierzchni Sa2.5 wg. PN ISO 8501-1. Kolorystyka wierzchniej warstwy wg. projektu architektury.

7. ZABEZPIECZENIE OGNIOPRONNE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przedmiotowy budynek należy zaliczyć do klasy odporności pożarowej „C”. Elementy budynku w tej klasie powinny spełniać co najmniej poniższe wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

Podczas projektowania elementów żelbetowych uwzględniono wymagania normy PN-EN 1992-1-2:2008 „Eurokod2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe”. Nie ma zatem konieczności wykonywania dodatkowych zabezpieczeń pożarowych konstrukcji stalowej.

Stalowe elementy konstrukcyjne zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej R60. Konstrukcję szybu windowego i przeszklenia klatki schodowej należy zabezpieczyć zestawem malarskim natomiast nadproża stalowe obudować płytami ogniochronnymi g-k.

8. UWAGI I ZALECENIA

Wszystkie roboty budowlane wykonywać należy zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Ustawa z 7 lipca 1994 r. D. U. nr 89 z 25 sierpnia 1999r (z późniejszymi zmianami).

- Przestrzegać wymagań zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- Prace budowlane powinny być prowadzone pod kierownictwem osób uprawnionych.