

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO KONSTRUKCJI

1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczny modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku
- Wizja lokalna i pomiary z natury
- Opinia o stanie technicznym konstrukcji budynku
- Projekt izolacji przeciwwodnych ścian fundamentowych i przyziemia budynku
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego przebudowy, remontu i zmiany sposobu użytkowania budynku usługowego (banku) w celu przystosowania dla Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury, realizacji ogrodu zimowego na istniejącym tarasie, odtworzenia ogrodzenia od ul. Krakowskie Przedmieście, realizacji nowego segmentu budynku w miejsce istniejącej oficyny zachodniej, nowego sposobu zagospodarowania terenu wraz z infrastrukturą zewnętrzną. Zakres prac związanych z modernizacją budynku istniejącego oraz związanych z budową nowego segmentu określono w projekcie architektonicznym.

2. WYKAZ NORM WYKORZYSTANYCH PRZY PROJEKTOWANIU OBIEKTU

Obciążenia:

PN-82/B-02000 Obciążenie budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli .Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-3:2005 Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3 Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4:2008 Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-4 Oddziaływania ogólne - Oddziaływanie wiatrem

PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.

Fundamentowanie

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.

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

Konstrukcje betonowe:

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Konstrukcje murowe:

PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe - Projektowanie i obliczanie.

Konstrukcje drewniane:

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

Ogólna charakterystyka budynku istniejącego, opis stanu technicznego, warunki gruntowo-wodne oraz zalecenia wykonawcze remontu i modernizacji zostały zawarte w opracowaniu „Opinia o stanie technicznym konstrukcji budynku” wykonanym w styczniu 2011r. Opracowanie to stanowi integralną część niniejszego projektu.

4. OPIS TECHNICZNY MODERNIZACJI BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

4.1 Ławy fundamentowe

Projektuje się wykonanie ław żelbetowych metodą podbijania pod ścianami zewnętrznymi ryzalitu budynku od strony południowej. Przyjęto szerokość ławy 1.4m. Ławy należy wykonywać odcinkami długości ok. 1m rozpoczynając od środka podbijanej ściany i przemieszczając się na zewnątrz. Niedopuszczalne jest równoczesne podbijanie fundamentów w różnych miejscach oddalonych od siebie mniej niż 4m. Pręty zbrojenia podłużnego należy łączyć na zakłady ok. 15cm i zespawać. W obrębie budynku istniejącego projektuje się również fundament pod szyb windy. W związku z posadowieniem płyty fundamentowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów budynku należy wykonać podbicie tych fundamentów do poziomu posadowienia płyty.

Fundamenty zaprojektowano z betonu C16/20 zbrojone stalą A-IIIIN i A-0 (St0S). Wszystkie ławy zbrojone podłużnie 4#12, strzemiona $\phi 6$ co 30cm.

4.2 Ściany

Ściany konstrukcyjne budynku istniejącego nie będą w istotny sposób przebudowywane. Przewiduje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian piwnic oraz ścian fundamentowych w części niepodpiwniczonej według odrębnego opracowania. W przypadku stwierdzenia, w trakcie prowadzenia prac remontowych, uszkodzeń ścian konstrukcyjnych, należy wykonać naprawy tych ścian przez przemurowanie uszkodzonych fragmentów. W związku ze zmianą funkcji pomieszczeń przewiduje się rozebranie większości ścian działowych i wybudowanie nowych. Nowe ściany działowe zaprojektowano w poziomie piwnic i parteru murowane z pustaków ceramicznych oraz w poziomie piętra z płyt gipsowokartonowych na stelażu. Usytuowanie nowych ścian działowych według projektu architektury

4.3 Nadproża

W budynku istniejącym przewiduje się pozostawienie wszystkich nadproży w ścianach zewnętrznych bez zmian. W ścianach wewnętrznych część otworów pozostaje bez zmian lecz projektuje się również wykonanie nowych otworów oraz poszerzenie niektórych istniejących. W miejscach projektowanych nowych otworów oraz poszerzania istniejących konieczne będzie wykonanie nadproży z belek stalowych dwuteowych. Wielkość zastosowanych profili zależy od rozpiętości nadproży i przenoszonych obciążeń, według opisów na schematach konstrukcyjnych. Dwuteowniki należy osadzać, w bruzdach wykutych po obu stronach ściany, za pomocą gęstej zaprawy cementowej i połączyć śrubami. Otwory można wykonać po związaniu zaprawy. Belki stalowe należy osiatkować i zatynkować. Przy większych rozpiętościach przewidziano oparcie nadproży na słupkach stalowych. Szczegóły rozwiązań według rysunków projektu wykonawczego.

4.4 Wieńce

Projektuje się wykonanie wieńca monolitycznego na ścianie zewnętrznej budynku w miejscu

gdzie projektowana jest zabudowa tarasu. Wieniec ten ma stanowić wzmocnienie istniejącej ściany oraz zakotwienie ścian zabudowy tarasu. Dodatkowo projektuje się wieńce na ścianach kolankowych poddasza stanowiących podparcie konstrukcji dachu. Projektuje się wykonanie wieńców monolitycznych z betonu C20/25 zbrojonych stalą A-IIIIN wg rysunków szczegółowych projektu wykonawczego.

4.5 Schody wewnętrzne i elementy monolityczne

W prawym skrzydle budynku zaprojektowano przedłużenie z parteru na piętro istniejących schodów które aktualnie prowadzą z piwnicy na parter. Zaprojektowano monolityczne schody żelbetowe oparte na ścianach konstrukcyjnych w wykutych bruzdach. W centralnej części budynku zaprojektowano monolityczny szyb windy obsługującej wszystkie kondygnacje (piwnice, parter i piętro) Schody wewnętrzne i szyb windy zaprojektowano z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIIN wg rysunków szczegółowych.

4.6 Stropy

W budynku istniejącym występują stropy ceramiczne na belkach stalowych (stropy Klejna) oraz stropy na belkach drewnianych. Ze względu na dobry stan techniczny stropów nie przewiduje się wymiany oraz wzmocnienia stropów. Wykonanie nowych stropów lub ich fragmentów zaprojektowano w miejscach gdzie przewidziane są większe prace rozbiórkowe. W piwnicy w miejscu w którym projektuje się nowy strop z płyt żelbetowych WPS na belkach stalowych rozebrany zostanie istniejący szyb windy oraz sąsiadujące z nim ściany konstrukcyjne i schody stalowe kręcone. W parterze nowy strop zaprojektowano w miejscu gdzie przewidziano wyburzenie ściany konstrukcyjnej na której opiera się strop na belkach drewnianych oraz sklepienie łukowe murowane. Na piętrze nowy strop zaprojektowano w polach w których w ogóle go nie było (likwidacja świetlików dachowych). Wszystkie te stropy zaprojektowano z płyt żelbetowych WPS na belkach stalowych. Belki stalowe po ułożeniu płyt prefabrykowanych należy zabetonować. W miejscu projektowanego szybu windy zachodzi konieczność rozebrania fragmentów istniejących stropów oraz uzupełnienie ich po wykonaniu szybu. Zaprojektowano stropy monolityczne na belkach stalowych. Profile projektowanych belek stropowych opisano na schematach konstrukcyjnych, natomiast szczegóły wykonania stropów według rysunków projektu wykonawczego.

4.7 Zabudowa tarasu

Projektuje się zabudowę tarasu nad parterem w formie ogrodu zimowego. Konstrukcję zabudowy stanowi płyta żelbetowa stropodachu oparta na ścianach żelbetowych i filarach wewnętrznych za pośrednictwem podciągu. Ściany obudowy zewnętrznej usytuowane zostały na ścianach zewnętrznych parteru a filary konstrukcyjne stanowią kontynuację słupów konstrukcyjnych w parterze. Elementy zabudowy tarasu zaprojektowano z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIIN wg rysunków szczegółowych projektu wykonawczego.

4.8 Konstrukcja dachu

Projektuje się rozebranie istniejącej i wykonanie nowej więźby dachowej przy założeniu zachowania kształtu dachu i układu elementów konstrukcyjnych. Należy zastosować nowe elementy konstrukcyjne więźby dachowej o przekrojach gwarantujących odpowiednią nośność. Projektuje się zastosowanie elementów o następujących przekrojach: krokwie 8x16cm, krokwie koszone i narożne 10x18cm, płatwie 14x16cm, miecze 10x10cm, kleszcze 2x6x16, słupy 14x14cm, murlaty 12x12cm, podwaliny 14x14cm. Drewno na konstrukcję dachu (sosnowe lub świerkowe) powinno być przesuszone, o wilgotności nie większej niż 15%, klasy min. C30,

zaimpregnowane środkami grzybobójczymi. Na styku z wieńcem i murem odizolować drewno warstwą papy.

5. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI NOWEGO SEGMENTU

5.1 Fundamenty

Zaprojektowano fundamenty w postaci monolitycznych ław i stóp fundamentowych z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S) i A-0 (St0S). Stopy o wysokości 60cm, ławy fundamentowe 40cm.

Fundamenty posadowić na warstwie betonu podkładowego C8/10 grub. 7cm. Przyjęto poziom posadowienia $-3.50\text{m} = 193.12\text{m n.p.m.}$

W fundamentach osadzić pręty zbrojeniowe do połączenia ze zbrojeniem słupów, trzpieni i ścian monolitycznych. Zakłada się konieczność podbicia fundamentów budynków sąsiednich do projektowanego poziomu posadowienia nowego budynku.

UWAGA: W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty uplastycznione lub nienośne, wykop należy pogłębić i uzupełnić betonem C8/10.

5.2 Elementy konstrukcyjne

Główną konstrukcję nośną stanowi szkielet żelbetowy, (słupy, podciąg i stropy monolityczne) uzupełniony ścianami murowanymi z pustaków ceramicznych wzmocnionych trzpieniami i wieńcami żelbetowymi. Układ elementów konstrukcyjnych przedstawiono na schematach konstrukcyjnych poszczególnych kondygnacji. Elementami uzupełniającymi konstrukcję budynku są schody monolityczne i szyb windy. Ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15.0MPa grubości 25cm na zaprawie cem-wapiennej 5.0MPa wzmocnione trzpieniami i wieńcami w poziomie stropów. Ściany konstrukcyjne należy łączyć z trzpieniami na strzępia poprzez wcześniejsze wymurowanie ścian a następnie zabetonowanie elem. monolitycznych. Stropy monolityczne wieloprzęsłowe grub. 16cm krzyżowo-zbrojone. Wszystkie elementy monolityczne budynku zaprojektowano z betonu C20/25, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500S). Zbrojenie elementów konstrukcyjnych według rysunków szczegółowych projektu wykonawczego. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem wg projektu architektury.

5.3 Konstrukcja dachu

Zaprojektowano stropodach niewentylowany wykonany bezpośrednio na płycie żelbetowej. Warstwy według projektu architektury.

6. MURY GRANICZNE

Mur graniczny od strony południowej należy poddać renowacji. Miejsca spękań należy przemurować cegłą ceramiczną pełną. Mur należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wody przez wykonanie nowych obróbek oraz nowych tynków.

Od strony wschodniej przewiduje się pozostawienie tylnej ściany budynku oficyny. W trakcie prac rozbiórkowych należy wykonać wzmocnienia ściany – trzpienie żelbetowe i wieńiec. Ewentualne uszkodzenia lub nierówności ściany należy usunąć przez przemurowanie cegłą ceramiczną pełną. Szczegóły wzmocnienia ściany według projektu wykonawczego.

7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I POSADOWIENIE BUDYNKU

W związku z planowanym remontem i modernizacją budynku głównego oraz budową nowego

budynku w miejscu oficyny zachodniej wykonano badania warunków gruntowo-wodnych podłoża. W tym celu wykonano 5 otworów badawczych o głębokości 6.0m zlokalizowanych w miejscu projektowanego budynku oraz 2 otwory o głębokości 4.0 i 5.0m w sąsiedztwie ryzalitu budynku głównego od strony południowej.

Na podstawie wykonanych badań stwierdzono, że w przebadanym rejonie wierzchnia warstwę gruntu stanowią nasypy niebudowlane o miąższości od 1.9m do 4.0m. Poniżej zalegają pyły i gliny pylaste. Grunty w obszarze projektowanego budynku (otwory 1-5) są w stanie twardoplastycznym przechodzącym w półzwarty. W otworach 6 i 7, zlokalizowanych w sąsiedztwie budynku głównego, poniżej nasypów zalegają gliny pylaste i pyły w stanie plastycznym przechodzącym w twardoplastyczny. Miąższość tej warstwy wynosi od 0.5m do 1.0m. Niżej zalegają pyły w stanie twardoplastycznym i półzwartym. Uplastycznienie gruntu przy budynku może być spowodowane ukształtowaniem terenu. Obniżenie terenu przy ścianie południowej oraz schody zewnętrzne do piwnicy powodują spływ wód opadowych z całej działki w kierunku budynku co skutkuje uplastycznieniem gruntu i może być przyczyną zarysowania ścian zewnętrznych.

Warstwy wodonośnej w trakcie prowadzonych prac nie nawiercono, zalega ona prawdopodobnie znacznie niżej na głębokości ok. 30-35m. Grunty zalegające w poziomie posadowienia istniejącego i projektowanego budynku są gruntami nośnymi ale bardzo wrażliwymi na działanie wody powodującej ich uplastycznienie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Min. S.W. i A. z dnia 24.09.1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. Nr 126 poz.839 oraz w oparciu o normę PN-B-02479 inwestycja należy do III kategorii geotechnicznej.

UWAGA :

Wszystkie wymiary dotyczące części istniejącej podane na rysunkach projektu należy sprawdzać w naturze.

O P R A C O W A Ł :

mgr inż. Tomasz Iżycki