

OPIS TECHNICZNY

I. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- inwentaryzacja budowlana budynku
- projekt architektoniczny nadbudowy budynku
- ekspertyza techniczna
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna na obiekcie
- polskie normy

II. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcyjny przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku Prokuratury przy ul. Okopowej 2A w Lublinie.

III. Opis stanu istniejącego wraz z oceną stanu technicznego

Budynek Prokuratury Regionalnej w Lublinie przy ul. Okopowej 2A jest obiektem czterokondygnacyjnym całkowicie podpiwniczonym składającym się z dwóch części, zrealizowanych w różnych okresach ale połączonych ze sobą i spełniających te same funkcje. Budynek zasadniczy, zlokalizowany równolegle do ulicy Okopowej, to część obiektu zrealizowana w latach pięćdziesiątych dwudziestego wieku. Budynek oficyny został wybudowany w roku 2000. Jest to również obiekt czterokondygnacyjny połączony z budynkiem głównym za pośrednictwem łącznika. Ta część obiektu posiada częściowe podpiwniczenie (brak podpiwniczenia pod przejazdem). Budynek główny posiada poddasze użytkowe pełniące funkcję powierzchni magazynowo – gospodarczej. Nad oficyną wykonany jest stropodach wentylowany.

Obydwie części obiektu zostały wybudowane w konstrukcji tradycyjnej o ścianach murowanych przy czym budynek oficyny posiada w części układ szkieletowy w konstrukcji żelbetowej. Stropy w tej części budynku to stropy typu Teriva II natomiast strop nad ostatnią kondygnacją to Teriva I. Dach nad budynkiem z płytek korytkowych opartych na ściankach ażurowych. Budynek zasadniczy (przy ulicy) posiada układ konstrukcyjny podłużny. Strop nad piwnicą, w tej części budynku, typu Kleina, na belkach stalowych. Rozstaw belek około 1,40 m. Płyta Kleina pomiędzy belkami to płyta typu ciężkiego zbrojona bednarką w co drugiej spoinie. Pozostałe stropy międzykondygnacyjne to stropy gęstożebrowe typu Akermana. Stropodach pełny również gęstożebrowy typu Akermana. Stropodach ocieplony jest styropianem grubości 5 cm od spodu (od wnętrza) na którym wykonano tynk na siatce. Ściany konstrukcyjne tej części budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ścianki działowe z cegły dziurawki.

Elementy konstrukcyjne budynku głównego nie wykazują pęknięć ani zarysowań. Stropy nie wykazują też ugięć. Należy stwierdzić, że ogólny stan techniczny tej części budynku nie budzi zastrzeżeń co do prawidłowej pracy jego konstrukcji w stanie obecnym.

Elementy konstrukcyjne budynku oficyny w obecnym stanie również nie wykazują widocznych uszkodzeń. Znaczna część ścian jest zastawiona regałami i szafami co znacznie utrudnia ocenę całości konstrukcji. Na stropach wykonane są sufity podwieszone co również utrudnia dokładną całościową ocenę. Od użytkownika obiektu uzyskano informację iż w oficynie wystąpiły zarysowania ścianek działowych wzdłuż korytarza co zostało nareperowane. Nie zostały podane jednak przyczyny powstałych uszkodzeń. Miało to miejsce około 10 lat wstecz.

IV. Opis ogólny projektowanych rozwiązań

W związku z tym, że całość budynku składa się z dwóch części oddzielonych od siebie pod względem konstrukcyjnym i posiadających różną konstrukcję ich nadbudowy przewidziano również w różnej konstrukcji aczkolwiek mających również wspólne cechy jak choćby lekkie stropodachy na elementach stalowych. Część zasadnicza budynku od strony ulicy Okopowej została zaprojektowana do nadbudowy poprzez nadmurowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych z gazobetonu zwieńczonych w poziomie stropodachu wieńcem żelbetowym. Filarki w ścianach zewnętrznych z cegły ceramicznej pełnej będące przedłużeniem filarków obecnych wraz z elementami architektonicznymi spełniającymi wymogi ochrony konserwatorskiej. Stropodach nad budynkiem pełny z blachy stalowej trapezowej T35 grubości 0,7 mm opartej na płatwiach i ryglach stalowych ze stali klasy S235JR. Blacha stalowa stanowi warstwę nośną stropodachu pod izolację termiczną z wełny mineralnej.

W przypadku oficyny, ze względu na konstrukcję bardziej wyteżoną, zasadniczą konstrukcję nośną dla nadbudowy stanowić będą ramy stalowe poprzeczne oparte przegubowo na ścianach niższej kondygnacji, za pośrednictwem wieńca żelbetowego, oraz na słupach, również niższej kondygnacji. Ramy poprzeczne, celem zachowania sztywności, będą posiadać naroża jako węzły sztywne. Rozstaw ram poprzecznych zmienny dostosowany do osi konstrukcyjnych budynku istniejącego. Stropodach nad budynkiem z blachy trapezowej T35 grubości 0,70 mm opartej na płatwiach stalowych. Ocieplenie dachu z wełny mineralnej ułożonej na blasze trapezowej. Ściany zewnętrzne tej części budynku, z gazobetonu grubości 24 cm, stanowić będą jedynie wypełnienie i spełniać rolę osłonową. Strop nad III piętrem w oficynie przeznaczony do wzmocnienia poprzez nadbetonowanie i zmonolityzowanie ze stropem istniejącym.

Konstrukcja szybu windy, dobudowywanej do budynku zasadniczego, żelbetowa w formie dwóch ścian przeciwległych z fasadą wypełniającą, południową, aluminiowo szklaną.

Schody wewnętrzne stanowiące przedłużenie schodów istniejących żelbetowe z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą klasy AIIIIN.

V. Roboty rozbiórkowe

Celem zrealizowania nadbudowy budynku należy wykonać roboty rozbiórkowe zarówno w budynku głównym jak i w oficynie. Zakres robót rozbiórkowych w poszczególnych częściach budynku przedstawia się następująco:

a) budynek główny

w budynku głównym do rozbiórki przewidziano istniejący stropodach wykonany jako strop gęstożebrowy Akermana. Strop od spodu – od strony poddasza – posiada ocieplenie ze styropianu grubości 5 cm wraz z tynkiem na siatce stalowej. Wraz z rozbiórką stropodachu należy rozebrać również nadproża nad oknami ze względu na wstawianie nowych okien wyższych od obecnych. Filarki międzyokienne pozostają w wysokości obecnej i będą przedmiotem nadmurowania podczas nadbudowy. Przy wykonywaniu rozbiórki stropu Akermana zwraca się szczególną uwagę na nie wykonywanie tej czynności „na zawal”. Nie jest to dopuszczalne ze względu na strop niższej kondygnacji. Podczas wykonywania tej rozbiórki należy wykonać zabezpieczenie stropu płytami OSB grubości 25 mm i wykonywać to odcinkami z jednoczesnym podmurowywaniem ścian i kominów i wykonywaniem stropodachu. Płyty OSB stosować do ponownego wykorzystania na kolejnych odcinkach. W trakcie prac należy być przygotowanym na natychmiastowe zabezpieczenie stropodachu przed ewentualnymi opadami. Wykonawca winien posiadać plandeki z możliwością ich szybkiego rozłożenia. Gruz z rozbiórki winien być zrzucany na środki transportu za pomocą kompletnych zsypów do gruzu.

Pokrycie dachu, które stanowi papa, należy po rozbiórce poddać utylizacji. Dotyczy to również pozostałych materiałów wypełniających jak np. styropian.

b) Oficyna

W oficynie do rozbiórki przewidziano również stropodach. Jest to stropodach wentylowany wykonany z płytek korytkowych opartych na ściankach ażurowych z cegły dziurawki. Całość stropodachu jest przeznaczona do rozbiórki przy czym należy to wykonywać sukcesywnie z postępowaniem prac przy nadbudowie. W pierwszej kolejności należy rozebrać tylko te fragmenty stropodachu które umożliwią montaż konstrukcji

stalowej nadbudowy. Czyli rozbiórki punktowe w miejscach słupów oraz w miejscu ściany przy klatce schodowej. Wynika to ochrony niższych kondygnacji budynku przed zlaniami wodami opadowymi. Po zmontowaniu konstrukcji stalowej i ułożeniu blachy trapezowej można przystąpić do rozbiórki pozostałej części płytek korytkowych i ścianek ażurowych. Płytki korytkowe należy w całości opuszczać na teren (na środek transportu) za pomocą dźwigu. Gruz z rozbiórki winien być zrzucany na środki transportu za pomocą kompletnych zsyków do gruzu. W tej części wykonawca również winien posiadać np. plandeki do zabezpieczenia stropodachu przed wodami opadowymi.

VI. Opis szczegółowy projektowanych rozwiązań

4.1 Stropodach nad budynkiem głównym - zasadniczą konstrukcję nośną dla stropodachu na nadbudowę stanowić będą stalowe rygle poprzeczne wykonane z dwuteownika I200P oraz płatwie wykonane z dwuteownika I140PE. Osiowy rozstaw rygli będzie wynosił około 5,0 m i będzie uzależniony od lokalizacji kominów. W przypadku kolizji kominów z płatwiami przewidziano wymiany zgodnie ze schematem konstrukcyjnym. Rygle na ścianach będą opierane za pośrednictwem wieńca żelbetowego z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą klasy AIIIIN. Szczegóły zbrojenia wg rysunków konstrukcyjnych. Płatwie stężone w połowie rozpiętości tężnikami z L45x45x5 mm. Pokrycie dachu stanowić będzie blacha stalowa trapezowa T35 grubości 0,70 mm. Blachę mocować do płatwi za pomocą kotew Hilti lub wkrętami samowiercącymi o średnicy 6,3 mm w co drugą fałdę do każdej płatwi. Arkusze blachy na długości łączyć wkrętami o średnicy 3,5 mm i długości 9,5 mm w rozstawie co 30 cm.

4.2 Stropodach nad oficyną – stropodach nad oficyną zaprojektowano podobnej konstrukcji jak nad budynkiem głównym. Pokrycie stanowić będzie blacha trapezowa T35 grubości 0,70 mm ocieplona wełną mineralną. Oparcie blachy na płatwiach stalowych w sposób jak nad budynkiem głównym. Konstrukcję nośną dla płatwi stanowić będą poprzeczna ramy oraz ściany murowane. Oparcie płatwi na ścianach murowanych za pośrednictwem wieńca żelbetowego. Płatwie o rozpiętości 6,0 m usztywnione tężnikami z L45x45x5 mm.

UWAGA: otwory w płatwiach dla przymocowania wymianów pod oparcie blachy fałdowej przy kominach należy wiercić na montażu. Wywiercone otwory zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez natrysk.

4.3 Konstrukcja szybu windowego przy budynku głównym – szyb dla projektowanego dźwigu osobowego przy budynku głównym od strony południowej zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej przy czym elementami nośnymi będą dwie ściany prostopadłe do budynku połączone przy nim przewiązkami w poziomach stropów. Od strony południowej ścianę szybu

stanowiąc będzie fasada aluminiowo – szklana mocowana do ścian żelbetowych. Odcinek szybu poniżej terenu – w poziomie piwnic – w konstrukcji pełnej, żelbetowej o ścianach grubości 18 cm. Głębokość podszybie wg wytycznych dostawcy dźwigu. W projekcie przyjęto wielkość podszybia w wysokości 1,20 m. Całość szybu należy wykonać z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą klasy AIIIIN.

Ściany projektowanego wejścia do budynku przy windzie żelbetowe z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą klasy AIIIIN. Fundamenty pod ścianami w formie ław żelbetowych z betonu klasy C16/20 zbrojone stalą klasy AIIIIN. Pod ławami należy wykonać podkład z chudego betonu o grubości min 10 cm.

Biorąc pod uwagę poziom posadzki w piwnicy, w miejscu lokalizacji windy, (w bezpośrednim sąsiedztwie archiwum – posadzka obniżona w stosunku do pozostałej części o 1,05 m) oraz fakt min przypuszczalnego zagłębienia fundamentu w stosunku do posadzki wynoszący około 50 cm stwierdzono brak konieczności podbijania fundamentów. W przypadku stwierdzenia znacznej różnicy poziomów fundamentów projektowanych i istniejących należy powiadomić projektanta.

UWAGA: prace przy wznoszeniu szybu windowego można rozpocząć po wybraniu dostawcy windy i sprawdzeniu wymiarów wymaganych z zaprojektowanymi.

Schody wejściowe do budynku przy windzie jako ażurowe w formie belek policzkowych ze stopniami z płytki żelbetowej w ramce z kątownika. Obłożenie stopni zgodnie z projektem architektonicznym.

4.4 Klatki schodowe – klatki schodowe żelbetowe, płytowe z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą klasy AIIIIN. Szczegóły zbrojenia wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5 Fragmenty stropów w miejscu likwidowanych klatek schodowych – w miejscach likwidowanych klatek schodowych, przy ścianach szczytowych, w budynku głównym zaprojektowano stropy z płyt stropowych WPS opieranych na dolnych stopkach belek stalowych dwuteowych. Belki należy opierać na ścianach murowanych po wykuciu gniazd a po ułożeniu płyt stropowych zabetonowaniu ich betonem droбноziarnistym klasy C16/20. Zabetonowanie gniazd i jednocześnie belek stropowych należy wykonać po wcześniejszym ich oczyszczeniu z gruzu i pyłu oraz zmoczeniu muru wodą. Uzupełnienia stropu przy ścianach w formie płytki żelbetowej z betonu klasy C16/20 zbrojonej stalą klasy AIIIIN.

4.6 Wzmocnienie stropu nad III piętrem w oficynie – istniejący strop nad III piętrem w oficynie, który został wykonany jako strop Teriva I, należy wzmocnić ze względu na jego małą nośność po nadbudowie budynku.

Wzmocnienie należy wykonać poprzez nadbetonowanie betonem drobnoziarnistym klasy C16/20. Nadbetonowanie stropu można wykonywać po wcześniejszym dokładnym jego oczyszczeniu, usunięciu wszelkich luźnych warstw i zmoczeniu wodą na 24 godziny przed betonowaniem. Połączenie warstwy nadbetonu z betonem istniejącym wykonać za pomocą prętów wklejanych w beton istniejących żeber oraz siatkę z prętów o średnicy 4,5 mm. Przed przystąpieniem do wklejania prętów zbrojeniowych w beton żeber stropu Teriva należy wyznaczyć bardzo dokładnie ich położenie odkuwając od spodu tynk i lokalizując w ten sposób osie belek. Rozstaw osiowy belek Teriva wynosi 60 cm.

4.7 Nadproża nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących – nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących należy wykonać nadproża z belek stalowych dwuteowych. Lokalizację nadproży oraz przekroje belek stalowych przedstawiono na schemacie konstrukcyjnym poszczególnych kondygnacji. Nadproża należy wykonywać zgodnie z rysunkami szczegółowymi zachowując następującą kolejność prac:

- podstemplowanie stropu w sąsiedztwie wykonywanego nadproża
- wykucie bruzdy z jednej strony ściany, oczyszczenie jej i przemycie mlekiem wapiennym
- osadzenie belki stalowej w bruździe na zaprawie cementowej klasy M10 owijając ją siatką Rabbita
- po uzyskaniu przez zaprawę pełnej wytrzymałości wykucie bruzdy z drugiej strony ściany, oczyszczenie i osadzenie belki jak wcześniej
- po uzyskaniu przez zaprawę wytrzymałości skręcenie belek śrubami i wyszpaldowanie ich.

UWAGA: wszystkie prace należy prowadzić pod bezpośrednim i uprawnionym nadzorem budowlanym sprawdzając wymiary z dokumentacji z wymiarami z natury – przy wszystkich rodzajach prac.

4.8 Pomost pod agregaty chłodnicze – pod agregaty chłodnicze zaprojektowano pomost w konstrukcji stalowej z obudową z żaluzji. Zasadniczą konstrukcję nośną stanowią poprzeczne ramy stalowe o węzłach sztywnych w narożach oraz przegubowo oparte na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej. Oparcie rygli na ścianach za pośrednictwem wieńców żelbetowych. Całość konstrukcji należy stężyć stężeniami pionowymi i połączowymi. W narożnikach płaszczyzny górnej słupów połączenia poziomych rygli należy usztywnić kątownikami – poziomymi zastrzałami. Całość konstrukcji wykonać ze stali klasy S235. Poszycie pomostu przy agregatach wykonać z krat pomostowych Mostostal zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

4.9 Nadbudowa windy – istniejący szyb windy w budynku oficyny należy nadbudować w konstrukcji tradycyjnej z przekryciem płytką żelbetową. Nadbudowę wykonać z bloczków betonowych klasy B20 na zaprawie cementowej klasy M10. Wysokość nadbudowy należy uzgodnić z dostawcą windy – wysokość nadszybia. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy rozebrać istniejący strop nad szybem i oczyścić dokładnie powstałą powierzchnię ścian. Płytkę żelbetową wykonać jako krzyżowo zbrojoną z betonu klasy C16/20 i zbroić stalą klasy AIII. W płycie żelbetowej należy wykonać otwór wentylacyjny zgodnie z rysunkiem. Zbrojenie płytki zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

4.10 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych dachów

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych wykonać w następujący sposób:

- oczyścić do stopnia czystości Sa2½
- pomalować dwukrotnie farbą podkładową epoksydową
- pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową poliuretanową

UWAGA : podciągi Pd1 i Pd2 w poziomie IV pietra należy zabezpieczyć do odporności ogniowej R60 poprzez osiatkowanie i wyszpałdowanie.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Tadeusz Lato