

Opis techniczny

do projektu wykonawczego części konstrukcyjnej rozbudowy z dobudową bloku operacyjnego i SOR połączonego z istniejącym szpitalem w Krotoszynie przy ul. Mickiewicza 21

1.1. Dane ogólne

1.2. Obiekt - SPZOZ w Krotoszynie

1.3. Adres - Krotoszyn, ul. Mickiewicza 21

1.4. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje dobudowę dwóch nowych pawilonów dwukondygnacyjnych do istniejącego budynku szpitala z dwóch stron oraz częściową modernizację budynku istniejącego. Projektowane budynki nie będą połączone z budynkiem istniejącym pod względem konstrukcyjnym.

2. Podstawa opracowania

- projekt budowlany część konstrukcyjna i architektoniczna,
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę Projektowanie Geologiczno-Inżynierskie z Poznania w 2003 r., autor mgr Zdzisław Zieloniecki,
- projekty wykonawcze branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

3. Opis ogólny rozwiązania konstrukcji budynku

Dobudowę pawilonów projektuje się w technologii żelbetowej monolitycznej, szkieletowej, ramowej z obudową ścianami zewnętrznymi z gazobetonu, usytuowanymi w licu zewnętrznym słupów ram i dodatkowym ociepleniem od strony zewnętrznej styropianem łącznie ze słupami. Ramy będą posiadać 3 i 4 przęsła oraz dwie kondygnacje nadziemne a w przypadku częściowego podpiwniczenia 3 kondygnacje.

Na budynkach wykonany będzie płaski stropodach wentylowany z płyt korytkowych żelbetowych, opartych na ściankach ceglanych ażurowych.

Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej.

Posadowienie ram na stopach żelbetowych.

W poziomie całego podziemia i podpiwniczenia ściany żelbetowe wylewane z betonu.

Istniejący budynek szpitalny do którego będzie wykonana dobudowa wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ze stropami drewnianymi i stromym dachem drewnianym krytym dachówką ceramiczną, posiada dwie kondygnacje nadziemne i częściowe podpiwniczenie.

4. Opis rozwiązań konstrukcyjnych

4.1. Warunki gruntowo-wodne

Teren pod przyszłą zabudowę stanowią utwory czwartorzędowe – plejstoceniowe, reprezentowane przez piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego.

W oparciu o wykonane wiercenia w obrębie lokalizacji posadowienia fundamentów ustalono następujące warstwy gruntu:

- nasyp niekontrolowany o miąższości od 0,7 do 1,4 m,
- piasek drobny o miąższości 0,4 m,
- piasek gliniasty, glina piaszczysta ze żwirem do głębokości wiercenia t.j 6,0 m poniżej terenu.

Woda gruntowa znajduje się na głębokości od 1,50 do 3,70 m poniżej terenu.

Posadowienie fundamentów projektowanego budynku B będzie wykonane na warstwie glin piaszczystych ok. 1,07 m poniżej terenu a budynku C na warstwie piasków drobnych ok. 1,57 m poniżej terenu.

Kategorię geologiczną posadowienia obiektu określa się jako drugą.

4.2. Fundamenty

Pod słupy ram projektuje się stopy fundamentowe schodkowe o wysokości 60 cm z betonu klasy B-20, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

Pod ściany zewnętrzne, wewnętrzne i usztywniające projektuje się ławy betonowe o szerokości 45 i 60 cm oraz wysokości 30 cm.

Fundamenty posadowia się na warstwie piasków drobnych oraz glinach piaszczystych ze żwirem za pośrednictwem warstwy betonowej z betonu klasy B-10 na poziomie 1,07 m poniżej terenu budynek „B” i 1,57 m budynek „C”.

Posadowienie fundamentów w części podpiwniczonej na poziomie 2,67 m poniżej terenu.

Projektowane fundamenty w części podpiwniczonej mogą występować w wodzie w związku tym należy przewidzieć okresowe obniżenie poziomu wód gruntowych w czasie realizacji wykopów i fundamentów.

Fundamenty w tej części wykonać łącznie z płytą posadzkową piwnic i ścianami piwnic z betonu wodoszczelnego W4 a ponadto wykonać izolację poziomą fundamentów z 2 warstw papy termozgrzewalnej podkładowej oraz izolację pionową ścian z dwóch warstw Superflexu 10 firmy Deitermann lub innym odpowiadającym środkiem izolacyjnym.

Pozostałe fundamenty od spodu zaizolować poziomo folią izolacyjną do fundamentów a pionowo 3 warstwami Abizolu R+P lub innym odpowiadającym środkiem.

4.3. Konstrukcja nośna szkieletowa

Konstrukcję nośną obu budynków stanowią ramy dwukondygnacyjne, trzyprzęsłowe i jedna czteroprzęsłowa ze wspornikiem na styku z budynkiem istniejącym, wykonane z betonu klasy B-25.

Słupy ram posiadają przekrój 35x35 cm na całej wysokości a rygle górne 35x60 cm oraz dolne 35x65 cm.

Rozpiętości przęseł ram są zróżnicowane i wynoszą 6,60 i 3,60 m w podstawowych ramach oraz 7,0 i 4,0 m w ramach skrajnych przy istniejącym budynku a rozstaw ram jest również zróżnicowany i wynosi na przemian 6,60 i 3,30 m.

Ramy dobijające do budynku istniejącego posiadają wsporniki celem odsunięcia projektowanych fundamentów od fundamentów istniejącego budynku.

4.4. Stropy

Stropy międzykondygnacyjne projektuje się żelbetowe, wylewane typu Filigran o grubości 26 cm, wykonane z betonu klasy B-25 i zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

Projekty wykonawcze szczegółowe stropów Filigran z odpowiednim podziałem na wielkości płyt oraz z uwzględnieniem otworów dla przewodów klimatyzacji, wentylacji oraz pozostałych przewodów kanalizacji, c.o oraz przewodów elektrycznych winien wykonać producent i dostawca prefabrykatów Filigran. W niniejszej dokumentacji podano minimalne zbrojenie stropu dołem w przęsłach i górą na podporach dla odpowiednich schematów statycznych płyt występujących na obiekcie.

Na rzutach podano tylko duże otwory na przewody klimatyzacji. Pozostałe otwory należy wykonać w oparciu o projekt architektoniczny i projekty branżowe.

Stropy Filigran należy połączyć z podciągami skrajnymi podłużnymi, zbrojeniem krawędziowym określonym w projekcie wykonawczym stropów Filigran.

Przy otworach dużych w stropach Filigran zbrojenie przypadające na szerokość otworu należy rozłożyć po dwóch stronach otworu oraz wykonać zbrojenie ukośne z dwóch stron otworu.

4.5. Podciagi

Pod ściany osłonowe między ramami projektuje się w poziomie stropów podciagi żelbetowe szerokości 24 cm z betonu klasy B-25, założone w licu zewnętrznym słupów /nie osiowo/.

Podciagi nad parterem w bramie przejazdowej należy wykonać niższe niż na pozostałej części ze względu konieczność uzyskania minimalnej wysokości przejazdu dla wozów strażackich.

4.6. Ściany podziemia i piwnic

Ściany zewnętrzne podziemia i wewnętrzne piwnic projektuje się żelbetowe, monolityczne grubości 25 cm z betonu klasy B-25, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

Ściany ustawione są na ławach fundamentowych i połączone z fundamentami zbrojeniem.

Ściany zewnętrzne wykonane są licu zewnętrznym słupów ram /nie osiowo/.

4.7. Ściany usztywniające

W budynku „B” projektuje się dwie ściany usztywniające podłużne między słupami ram na całej wysokości budynku o grubości 15 cm z betonu klasy B-25, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

Ściany te są zlokalizowane w osi B między osiami 4 a 5, oraz w osi C między osiami 8 a 9. W ścianach tych wykonane są otwory drzwiowe.

4.8. Ściany zewnętrzne osłonowe

W poziomie parteru i piętra wykonane są ściany zewnętrzne osłonowe, licujące z zewnętrzną stroną słupów ram z gazobetonu odmiany 04 o grubości 24 cm, murowane na zaprawie cem.-wap. marki 5. Ściany te są od strony zewnętrznej łącznie ze słupami ram są ocieplone styropianem FS15 grubości 10 cm.

4.9. Klatki schodowe

Klatki schodowe żelbetowe monolityczne, płytowe, dwubiegowe z betonu klasy B-25, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

Klatka K1 wykonana wewnątrz budynku z wysunięciem poza obrys budynku tylko jednego spocznika.

Klatki K2 i K3 wykonane są na zewnątrz budynku jako przybudówki.

Konstrukcję nośną klatek stanowią biegi płytowe o grubości płyt 15 cm, oparte na spocznikach wylewanych grubości 18 cm. Spoczniki opierają się na ścianach zewnętrznych murowanych z gazobetonu za wyjątkiem klatki K1, gdzie oparcie następuje na ścianach żelbetowych wylewanych do spodu spocznika łącznie ze słupem ramy. Również w tej klatce bieg górny opierać się będzie na belce spocznikowej wewnętrznej wykonanej między słupami ram a ostatni stopień stanowić będzie strop nad parterem.

Ściany zewnętrzne klatek powyżej terenu, wykonane z gazobetonu jak ściany osłonowe budynków.

W ścianach zewnętrznych podłużnych klatek schodowych K2 i K3 wykonane są nadproża żelbetowe nad oknami.

4.10. Dach

Na obu budynkach projektuje się dachy dwuspadowe z płyt żelbetowych korytkowych, opartych na ścian ażurowych murowanych z cegły pełnej klasy 10 na zaprawie cementowej marki 5.

Ścianki ustawione będą na ryglach ram i w środku rozpiętości płyt stropowych. Na budynku „C” wykonany jest taras w poziomie piętra na stropie nad parterem przy budynku istniejącym.

Płyty korytkowe na dachu podzielić dylatacjami tak aby powierzchnia pól nie przekraczała powierzchni 25 m².

Na dachach obu budynków ustawione będą centrale klimatyzacyjne i schładzacz wody. Urządzenia te nie będą się opierać na płytach korytkowych lecz na płytach stropowych nad piętrem.

W związku z powyższym stropy nad I piętrem budynku B i C zaprojektowano na obciążenie użytkowe w wysokości $5,0 \text{ kN/m}^2$.

4.11. Wieńce, gzymsy, attyki

Na ścianach klatek schodowych i podjazdu dla karetek wykonać wieńce żelbetowe z gzymsami i bez gzymsów o wymiarach $24 \times 25 \text{ cm}$ z betonu klasy B-25, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

Na budynku B i C w poziomie dachu wykonać gzymsy wokół ścian zewnętrznych. Długość gzymsu 35 cm a jego grubość 10 cm .

Na budynku B na ryglach ram skrajnych wykonać attyki żelbetowe grubości 15 cm z betonu klasy B25, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

W attyce na ścianie osi 1 wykonać dwa otwory na określonych wysokościach i usytuowaniu dla zainstalowania czerpni powietrza dla klimatyzatorów.

Na budynku C na poziomie dachu w osi 13 wykonać stalową tarczę osłonową z dwoma otworami dla czerpni powietrza do klimatyzatorów.

Konstrukcję nośną tarczy stanowią słupki z rur kwadratowych, mocowane do gzymsu żelbetowego oraz poziome rygle również z rur kwadratowych. Na tej konstrukcji od strony budynku A zamocowana będzie blacha trapezowa, przy pomocy blachowkrętów. Słupki do konstrukcji dachu mocowane przy pomocy kotew Hilti. Szczegóły wykonania i mocowania wg rysunku.

4.12. Nadproża

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi wykonać nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L19/N o długości odpowiedniej do wielkości otworu.

4.13. Konstrukcje nośne pod centrale klimatyzacyjne

Pod centrale klimatyzacyjne usytuowane na dachach budynków B i C projektuje się stalowe konstrukcje dla ustawienia ich ponad dachem.

Pod każdą centralę projektuje się oddzielną konstrukcję nośną w postaci poziomych ram, opartych na stalowych słupkach.

Słupki ustawione będą na płytach stropowych nad piętrem i mocowane za pomocą kotew Hilti.

Rozstaw i usytuowanie słupków podpierających wykonano w taki sposób aby przechodziły przez płyty korytkowe bez naruszenia żeber nośnych a tylko przez cienką płytkę. W przypadku wystąpienia kolizji z żebrami nośnymi płyty oraz ściankami nośnymi ażurowymi, należy dokonać odpowiedniej korekty.

Szczegóły poszczególnych konstrukcji według rysunków.

Przed przystąpieniem do wykonania i zamontowania na obiekcie zaprojektowanych konstrukcji, należy się upewnić czy będą zamontowane

zaprojektowane urządzenia. W przypadku zmiany urządzeń należy skorygować konstrukcje nośne.

4.13. Podjazd dla karetek

Przy budynku B dobudowany jest budynek podjazdu dla karetek o konstrukcji murowanej jak ściany osłonowe budynku.

Stropodach na budynku wykonany jest w konstrukcji lekkiej z płyt warstwowych typu Isotherm D140 Metalplast, z wypełnieniem poliuretanem.

Konstrukcję nośną stropodachu stanowi układ żeber z ceowników 220 i podciągu stalowego z IPE 240.

Z boku podjazdu wzdłuż ściany podłużnej z gzymsem i rynną w poziomie dachu wykonana jest stalowa tarcza osłonowa. Konstrukcję tarczy stanowią stalowe słupki wspornikowe mocowane do podciągu żelbetowego przy pomocy kotew typu Hilti.

Od strony zewnętrznej konstrukcja osłonięta będzie panelem aluminiowym.

4.14. Budynek istniejący A

Modernizacja budynku A nie narusza w zasadniczy sposób istniejącej konstrukcji budynku a jedynie zostały wykonane nowe otwory drzwiowe w ścianach wewnętrznych.

Nad nowymi otworami projektuje się nadproża stalowe z kształtowników dwuteowych. Pod oparcie belek należy na ścianach wykonać poduszki betonowe z betonu klasy B15 o grubości ok. 15 cm, długości 25 cm i szerokości na całą grubość ściany.

5. Obciążenia użytkowe i schematy statyczne

- obciążenie użytkowe na stropie nad parterem budynku „B” – 5,0 kN/m²,
- obciążenie użytkowe na stropie nad piętrem „ „B” - 5,0 „ „
- obciążenie użytkowe na stropie nad parterem „ „C” - 3,0 „ „
- obciążenie użytkowe na stropie nad piętrem „ „C” - 5,0 „ „
- klatki schodowe - 4,0 „ .

Projektant

mgr inż. Zenon Sikora