OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego konstrukcji
przebudowy budynku Komisariatu Policji w Gryficach
przy ul.Mickiewicza , dz. nr 298 i 146 .

1. Podstawa opracowania .

- Plan sytuacyjno-wysokościowy opracowany w skali 1:500 .
- Wizja lokalna .
- Koncepcja architektoniczna rozbudowy .
- Inwentaryzacja budowlana i oględziny budynku .
- Program funkcjonalno-użytkowy .
- Projekt zagospodarowania terenu .
- Dokumentacja geotechniczna ustalająca warunki posadowienia w podłożu istniejącego budynku .
- Obliczenia statyczne .
- Decyzja o warunkach zabudowy .
- Uzgodnienia międzybranżowe .
- Polskie Normy i przepisy :
  - *Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 89 , poz. 414 z późniejszymi zmianami).*
  - *Rozporządzenie MGPiB z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. z 2002r Nr 75 , poz. 690).*
  - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 , poz. 1133).*
  - *Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 , poz. 839).*
  - *PN-82/B-02000 Obciążenia 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-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie wiatrem.*
  - *PN-81/B-03020 Grunty budowlane . Posadowienie bezpośrednie budowli . Obliczenia statyczne i projektowanie .*
  - *PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone . Obliczenia i projektowanie .*
  - *PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe . Obliczenia statyczne i projektowanie .*
  - *PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone . Obliczenia statyczne i projektowanie .*
  - *PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane . Obliczenia statyczne i projektowanie .*

2. Cel , zakres , opracowania i dane ogólne o projektowanej rozbudowie .

Celem opracowania jest przebudowa istniejącego budynku Komisariatu Policji oraz dobudowa pomieszczeń biurowych i budowa masztu antenowego .
Budynek istniejący trzykondygnacyjny , podpiwniczony ze stromym dachem w konstrukcji drewnianej krytym dachówką, zrealizowany w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi z elementów drobnowymiarowych , stropami nad piwnicą odcinkowymi ceglanymi a na pozostałych kondygnacjach drewnianymi .
Projektowana przebudowa oparta jest na takiej samej technologii realizacji .
W zakres opracowania wchodzi rzut fundamentów , rzut piwnic , rzut parteru , rzut I-go i II-go piętra , rzut poddasza oraz detale konstrukcyjne .
Jako schemat statyczny elementów przyjęto :

- Strop TERIVA -2T – belki swobodnie podparte
- Nadproża stalowe – belki swobodnie podparte
- Schody – płytowo-belkowe

Obliczenia wymiarujące konstrukcję projektowaną wykonano w oparciu o program komputerowego wspomagania projektowania – ROBOT Milenium wersja 20.1 oraz ESOP ver. 4.0 firmy RoboBAT z Krakowa (licencja nr 410) .
Charakterystyczne wartości obciążeń przyjęte do obliczeń :

- Śnieg – I strefa – 0,7 kN/m^2
- Wiatr – II strefa – 350 kPa
- Ciężar pokrycia dachowego - 0,3 kN/m^2
- Obciążenie technologiczne posadzek – 2,0 kN/m^2

Projektowana inwestycja nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska .

Główna konstrukcja nośna obiektu wykonana z materiałów niepalnych .

3. Zakres prac budowlanych do wykonania .

- Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe
- Roboty ziemne
- Wykonanie fundamentów i ścian fundamentowych
- Montaż konstrukcji stalowej – belek i nadproży
- Roboty murowe ścian zewnętrznych i wewnętrznych oraz betonowe słupów , belek i klatek schodowych
- Roboty montażowe stropu TERIVA
- Montaż pokrycia dachu
- Wykonanie podkładów i posadzek
- Wykończenie zewnętrzne i wewnętrzne

4. Warunki gruntowo-wodne .

Teren projektowanej inwestycji położony jest w centralnej części Gryfic .
Powierzchnia terenu jest płaska w stosunku do otaczającego obszaru .
W trakcie badań geologicznych w podłożu terenu stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceńskiego reprezentowanych przez nasypy , glebę i utwory akumulacji aluwialno-bagiennej w postaci torfów , namułów i piasków próchniczych , plejstocen reprezentowany jest przez piaski drobne , średnie i grube .
Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje na poziomie 1,0-1,4 m poniżej istniejącego terenu .
Projektowany poziom posadowienia i obliczenia statyczne fundamentów przyjęto w warstwie nawodnionych piasków średnich i drobnych w stanie średniozagęszczonym I_D = 0,40 .
Podłoże przed fundamentowaniem należy poddać odbiorowi geotechnicznemu z odnotowaniem w Dzienniku Budowy .
Na etapie projektowania przewiduje się obniżenie poziomu wód gruntowych i wymianę gruntów zalegających w poziomie i poniżej projektowanych fundamentów .
Wymiany gruntów należy dokonać pod stałym nadzorem geotechnicznym i inżynieryjnym , tak aby nie spowodować naruszenia warstwy gruntów pod fundamentami części istniejącej .
Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA , w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowany obiekt został zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych .
Fundamenty zwymiarowano programem ROBOT Milenium .
Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi 80 cm .
Zaleca się wykonanie wokół budynku istniejącego i projektowanego drenażu opaskowego . W przypadku braku możliwości odwodnienia terenu wokół budynku zaleca się wykonanie zabezpieczeń przeciwwodnych i przeciwwilgociowych dostępnymi technologiami .
Poniżej opisano przyczyny zawilgocenia ścian piwnic i sposób zabezpieczenia budynku .

Na licznych ścianach piwnic stwierdzono występowanie zawilgoceń i wykwitów soli .
Ściany piwnic są wykonane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej .
Zawilgocone są zarówno ściany zewnętrzne jak i wewnętrzne .
Posadzki w piwnicach są ceglane , miejscami betonowe . Posadzki te znajdują się ok. 30 cm powyżej poziomu posadowienia i nie posiadają żadnej izolacji poziomej .
Tynki wewnętrzne ścian piwnic są zawilgocone i w wielu miejscach odparzone , brak jest jakiejkolwiek izolacji przeciwwilgociowej pionowej bądź poziomej .
Z całą odpowiedzialnością należy stwierdzić , że zawilgocenie ścian piwnic budynku spowodowane jest brakiem izolacji przeciwwilgociowej , złym stanem technicznym i brakiem prawidłowego systemu kanalizacji deszczowej, które to nie zabezpiecza budynku w stopniu wystarczającym przed penetracją wilgoci i wody opadowej .
Odrębnym zagadnieniem jest zjawisko zasolenia ścian piwnic obserwowane w budynku .
Jest ono spowodowane kapilarnym podciąganiem wody znajdującej się w gruncie , a wykwity soli są efektem przemieszczania się wody w strukturach muru . Sole te pochodzą głównie z wód gruntowych i opadowych zawierających zanieczyszczenia atmosferyczne lub infiltracyjne (wymywanie łatwo rozpuszczalnych składników znajdujących się w gruncie) .
Sole rozpuszczalne wraz z wodą przemieszczają się w kapilarach do strefy odparowania , w kierunku zewnętrznym powierzchni muru , tam kumulują się i krystalizują w porach powierzchniowych lub na samej powierzchni . Krystalizujące sole zwiększają swoją objętość kilka- lub kilkakrotnie napierając na ścianki porów . Powstaje wówczas bardzo wysokie ciśnienie krystalizacji niszczące zarówno tynki jak i cegły lub kamienie .
Bezpośrednie skutki zawilgocenia ścian to postępująca degradacja tynków oraz murów w strefie zawilgocenia , wykwity solne , odspajanie tynków i farb . Ponadto zawilgocenie ścian wpływa niekorzystnie

na mikroklimat pomieszczeń , przyczynia się do porażenia budynku przez grzyby pleśniowe lub owady , co może powodować problemy zdrowotne . Obniża się również izolacyjność cieplna ścian , a co za tym idzie , powoduje zwiększenie zużycia energii .
W tynkach wapiennych woda transportująca rozpuszczalne sole , łatwo jest podciągana kapilarnie . Woda odparowuje , a sole w niej zawarte krystalizują w strefie przypowierzchniowej , niszcząc strukturę tynku i materiału ściennego . Dodatkowym czynnikiem niszczącym jest pojawienie się soli higroskopijnych , które znacznie redukują zdolność dyfuzyjna tynku , prowadzi to do powiększenia obszaru zawilgocenia i podwyższenia wilgotności muru .
Podobne zjawiska obserwuje się w tynkach cementowych i cementowo-wapiennych .
Woda przemieszcza się pod warstwą tynku w górę przenosząc szkodliwe sole do nowych , wyżej położonych stref odparowania .
Jedynym skutecznym sposobem zatrzymania tego procesu zniszczenia jest powstrzymywanie napływu wody rozpuszczającej sole , poprzez wykonanie izolacji pionowej i przegród poziomych .
Możliwe jest to poprzez zastosowanie paroprzepuszczalnych tynków renowacyjnych, gromadzących w swoich porach krystalizujące sole lub innej technologii dostępnej na rynku.
Zagadnienie to nie jest jednak przedmiotem niniejszego opracowania i powinno zostać opracowane i rozwiązane przez firme specjalistyczną posiadającą odpowiednią wiedzę i doświadczenie w likwidowaniu skutków tego typu uszkodzeń.

Tak wykonane tynki renowacyjne , izolacje poziome i pionowe , zabezpieczą budynek przed dalszą penetracją wód i wilgoci , oraz poprawią mikroklimat budynku.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe .

Fundamenty dobudowywanych pomieszczeń biurowych .

Wykonać z betonu klasy B 20 , na podkładzie z chudego betonu B 7,5 gr. 5 cm .
Ściany fundamentowe z bloczków betonowych B 20 gr. 24 cm na zaprawie cem.-wap. „5” MPa .
W celu zabezpieczenia przed szkodliwą penetracją wilgoci całość fundamentów i ścian fundamentowych wykonać z dodatkiem środka uszczelniającego , a w części podziemnej zaizolować zgodnie z wytycznymi części architektonicznej .
Całość prac związanych z robotami ziemnymi , fundamentowymi i betonowymi należy wykonać w okresie bezdeszczowym przy utrzymujących się w dłuższym okresie suchych warunkach atmosferycznych .

Konstrukcja budynku i dobudowy .

Ściany nadziemia przebudowywane - z materiałów drobnowymiarowych ceramicznych na zaprawie cem.-wap. marki 5 MPa , ściany zewnętrzne ocieplone styropianem .
Ściany garaży z gazobetonu gr. 24 cm na zaprawie cem.-wap. „5” MPa .
Do wysokości 50 cm ponad projektowany poziom terenu sciany murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie jak wyżej .
Elementy monolityczne z betonu B 20 zbrojone stalą A-III i A-0 .
Stropy TERIVA -2T o wysokości konstrukcyjnej 24 cm i rozstawie osiowym belek 45 cm .
Ścianki działowe uzupełniające murowane z cegły dziurawki gr. 12 cm , nowoprojektowane gipsowo-kartonowe na ruszcie stalowym .
Otwory okienne i drzwiowe należy przesklepić nadprożami typu L-19 lub stalowymi .
Nadproża stalowe nowoprojektowane z kształtowników walcowanych na gorąco ze stali A-I (St3SX) , elektrody ER 1.46 .
Technologia wykonania projektowanych nadproży stalowych :

- Podstemplować stropy po obu stronach rozkuwanej ściany w odległości ok. 1,0 m od ściany tak aby była możliwa przy niej praca , stemple ustawiać na posadzce za pomocą podkładów z desek drewnianych gr. min 38 mm.
- Skuć tynk w miejscu projektowanego nadproża i krawędzi pionowych wzmacniających otwór .
- Wykuć w ścianie obustronną bruzdę pod osadzenie półek kształtowników .
- Bruzdy obficie zmoczyć wodą i wypełnić plastyczną zaprawą cementową klasy 8 MPa.
- Kształtowniki owinięte siatką podtynkową , oczyszczone z rdzy i pomalowane mleczkiem cementowym jako zabezpieczeniem antykorozyjnym , umieścić na „wcisk” w bruzdach wypełnionych zaprawą .
- Po związaniu zaprawy nad i pod ceownikami wykuć otwory dla przepuszczenia płaskownika , płaskownik przyspawać do ceowników , otwory zasklepić zaprawą cementową 8 MPa .
- WYCIĄĆ projektowany otwór przy pomocy tarcz do betonu . **Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu pneumatycznego powodującego drgania i wibracje .**
- Usunąć stemple podpierające .

- Po związaniu zaprawy wykonać obrzutkę cementową , otynkować elementy stalowe , naprawić ubytki tynku i wykonać powłoki malarskie .

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji rozbudowy będą występowały następujące typy robót budowlanych :

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Roboty betonowe
- Roboty murowe
- Roboty montażowe konstrukcji drewnianej
- Roboty związane z montażem pokrycia dachu
- Roboty wykończeniowe i porządkowe

Spośród robót przewidywanych do wykonania przy realizacji projektowanego obiektu następujące prace wymagają szczególnej ostrożności przy ich realizacji oraz powodują zagrożenie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych , stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi , Dz.U. z 2002 nr 151 , poz. 1256) :

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów

Przy wykonywaniu w/w robót niezbędne jest przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP , przy użyciu odpowiedniego sprzętu montażowego , zabezpieczającego, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje , po uprzednim przeszkoleniu i opracowaniu planu organizacyjnego w zakresie zgodnym z cytowanym wyżej rozporządzeniem .

Opracował :

mgr inż. Jerzy Kużel