

PROJEKT WYKONAWCZY

(AKTUALIZACJA NA DZIEŃ 08.04.2014)

Dotyczy projektu:

Rozbudowa i remont siedziby Komendy Policji w Gnieźnie.

62-200 Gniezno ul. Jana Pawła II 2 działka nr ewid. 81/3 ark.28 obręb Gniezno

II. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	STRONA TYTUŁOWA.	01/10
II.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.	02/10
III.	OPIS TECHNICZNY.	03/10
IV.	RYSUNKI TECHNICZNE.	09/10
V.	WYKAZ NORM I LITERATURY TECHNICZNEJ.	10/10

III. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest konstrukcyjna część projektu wykonawczego o do projektu *rozbudowy i remontu siedziby Komendy Powiatowej Policji w Gnieźnie*.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.2.1. Projekt architektury uzgodniony międzybranżowo.

1.2.2. Wizja lokalna z dn. 21.11.2013r.

1.2.3. Inwentaryzacja budynku istniejącego.

1.2.4. Obowiązujące Polskie Normy.

1.2.5. Literatura techniczna.

1.3. DANE LOKALIZACYJNE.

1.3.1. Usytuowanie.

Przedmiotowy budynek jest posadowiony w miejscowości *Gniezno (62-200) przy ulicy Jana Pawła II 2. działka ewid. 81/3, ark.28 obręb Gniezno*.

1.3.2. Ograniczenia strefowe.

1.3.2.1. I strefa przemarzania $h_z = 0,8m$.

1.3.2.2. II strefa obciążenia śniegiem $h=125m$ n.p.m.

1.3.2.3. I strefa obciążenia wiatrem $h=125m$ n.p.m.

1.4. WARUNKI GRUNTOWO WODNE.

Do obliczeń statycznych złożono grunty niespoiste Gliny piaszczyste oraz Gliny pylaste wg wytycznych zawartych w opracowaniu geotechnicznym wykonanym przez Pracownię Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych GRUNT wykonaną przez mgr Wojciecha Gruntmejer w październiku 2010r.

Zgodnie z PN-B-02479:1998 oraz Rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dn. 25.04.2012 w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. Nr 2012.463, projektowane obiekty zaliczono do **drugiej kategorii warunków geotechnicznych przy złożonych warunkach gruntowych**.

Poziom zwierciadła wód gruntowych znajdują się poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

1.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Nie stwierdzono wpływów eksploatacji górniczej.

2. DANE SZCZEGÓŁOWE BUDYNEK GŁÓWNY.

2.1. KONCEPCJA KONSTRUKCJI.

Projektowany obiekt jest pięciokondygnacyjnym budynkiem o przeznaczeniu administracyjno biurowym. Budynek zaprojektowano w konstrukcji tradycyjnej z pustaków ceramicznych SILKA-E gr. 24cm, usztywniony w płaszczyźnie pionowej rdzeniami połączonymi z ścianą nośną na strzępia.

Poziome elementy nośne w formie płyt monolitycznych żelbetowych przenoszą obciążenia na pośrednictwem ścian nośnych na układ ław fundamentowych.

Możliwość przemieszczania się między kondygnacjami zapewniona jest w dwojaki sposób: wewnętrzną klatką schodową – monolityczną żelbetową, oraz windą osobową umieszczoną po przeciwnej stronie ciągu komunikacyjnego.

Całość przekryta stropodachem w formie płyty monolitycznej żelbetowej zakończonej attyką.

2.2. FUNDAMENTY.

Fundamenty zaprojektowano w formie ław fundamentowych monolitycznych żelbetowych o wymiarach 40x80cm pod ścianami zewnętrznymi oraz 40x60cm pod ścianami wewnętrznymi.

Jako zbrojenie ław 40x80 należy zastosować 8 prętów fi 16mm (4 dołem, 4 góra), strzemiona fi 8 co 25cm.

Jako zbrojenie ław 40x60 należy zastosować 6 prętów fi 16mm (3 dołem, 3 góra), strzemiona fi 8 co 25cm.

Należy wykonać izolację poziomą (folia w spreju) wg wytycznych zawartych w części architektonicznej (izolację pionową wykonać w taki sposób aby nie wytworzyć przegubu między ławą a ścianą fundamentową).

Na konstrukcję fundamentów należy zastosować beton B-25 C20/25 oraz stal A-III RB400.

2.3. ŚCIANY FUNDAMENTOWE.

Ściany fundamentowe zaprojektowano w konstrukcji monolitycznej żelbetowej o grubości 24cm.

Jako zbrojenie ścian należy zastosować zbrojenie główne z prętów fi 12mm co 15cm oraz zbrojenie rozdzielcze fi 10mm co 20cm.

Na konstrukcji ścian wykonać izolacje pionowe wg wytycznych zawartych w części architektonicznej.

Na konstrukcję zastosować beton B-25 C20/25 oraz stal A-IIIN RB500W.

2.4. ŚCIANY NOŚNE.

Ściany nośne zewnętrzne zaprojektowano z pustaków silikatowych gr. 24cm SILKA-E (drażone) ocieplone styropianem gr. 15cm.

Ściany nośne wewnętrzne zaprojektowano z pustaków silikatowych gr. 24cm SILKA-E (drażone).

Ściany wykonać z materiału o minimalnej wytrzymałości 35MPa na zaprawie cementowo wapiennej o klasie min M10 ($F_m=10\text{MPa}$).

2.5. ŚCIANY DZIAŁOWE.

Ściany działowe zaprojektowano z pustaków silikatowych gr. 12cm ½ SILKA-E (drażone) oraz gr. 18cm SILKA-E (drażone).

Ściany wykonać z materiału o minimalnej wytrzymałości 35MPa na zaprawie cementowo wapiennej o klasie min M10 ($F_m=10\text{MPa}$).

2.6. STROPODACH.

Stropodach zaprojektowano w formie płyty monolitycznej żelbetowej gr. 20cm ocieplonej warstwą styropianu lub wełny mineralnej gr. 5-20cm formująca spadek w kierunku podwórza.

Stropodach należy wykonać z wieńcem obwodowym oraz attyką ocieploną styropianem.

Jako zbrojenie stropodachu należy zastosować siatkę prętów fi 12mm o oczkach 15x15cm dołem oraz fi 10mm o oczkach 15x15cm góra.

Jako zbrojenie wieńca należy zastosować 12 prętów fi 12mm, strzemiona fi 8mm co 25cm (strzemiona

zagęścić w strefie przypodporowej do 10cm).

Na konstrukcję zastosować beton B-25 C20/25 oraz stal A-IIIN RB500W.

2.7. DYLATACJA.

Między nowoprojektowanym budynkiem a budynkiem istniejącym należy wykonać dylatację konstrukcyjną gr. 5-8cm.

Należy pamiętać aby zastosować odpowiedni typ dylacji pionowej, poziomej konstrukcyjnej (np. firmy CONECTO) oraz dylację posadzek i elementów wykończenia zewnętrznego.

Przerwę dylatacyjną należy wypełnić materiałem podatnym oraz zabezpieczyć krawędziowo akrylem.

2.8. RDZENIE.

Jako usztywnienie pionowe zaprojektowano rdzenie monolityczne żelbetowe o wymiarach 24x24cm łączone z konstrukcją ścian na strzépia. Jako zbrojenie zastosować 4 pręty fi 12mm, strzemiona fi 8mm co 25cm, zagęszczone w strefach przypodporowych do 15cm.

Na konstrukcję zastosować beton B-25 C20/25 oraz stal A-IIIN RB500W.

2.9. STROPY MIĘDZYPIĘTROWE.

Stropy międzypiętrowe wykonać jako monolityczne żelbetowe gr. 20cm obwodowo oraz wewnętrzne na ścianach nośnych zwieńczone wieńcem.

Jako zbrojenie stropodachu należy zastosować siatkę prętów fi 12mm o oczkach 15x15cm dołem oraz fi 10mm o oczkach 15x15cm górą.

Jako zbrojenie wieńca należy zastosować 6 prętów fi 12mm, strzemiona fi 8mm co 25cm (strzemiona zagęścić w strefie przypodporowej do 10cm).

Na konstrukcję zastosować beton B-25 C20/25 oraz stal A-IIIN RB500W.

2.10. KLATKA SCHODOWA.

Wewnętrzną klatkę schodową zaprojektowano jako monolityczną żelbetową o grubości płyty 16cm opartą na ścianach nośnych, zewnętrznej oraz wewnętrznej. Dodatkowo bieg został podparty dwoma podciągami na każdej z kondygnacji.

Jako zbrojenie należy zastosować pręty fi 12mm co 15cm – zbrojenie główne oraz fi 10mm co 15cm zbrojenie rozdzielcze. Podciągi zbroić 4 prętami fi 16mm dołem oraz 3 prętami fi 16mm górą, strzemiona fi 8mm co 25cm zagęszczone w strefie przypodporowej do 10cm.

Na konstrukcję zastosować beton B-25 C20/25 oraz stal A-IIIN RB500W.

2.11. WINDA.

Windę zaprojektowano jako niezależną konstrukcję posadowioną na płycie fundamentowej w poziomie projektowanych ław budynku.

Windę wykonać jako monolityczną żelbetową o ścianach gr. 25cm.

Jako zbrojenie należy zastosować obustronnie pręty fi 10mm co 15cm, naroża oraz krawędzie dozbroić prętami fi 12mm.

Na konstrukcję zastosować beton B-25 C20/25 oraz stal A-IIIN RB500W.

2.12. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe dla konstrukcji stanowi od zewnątrz tynk cienkowarstwowy od wewnątrz tynk cementowo wapienny.

2.13. IZOLACJE FUNDAMENTÓW.

Kolejność wykonania prac budowlanych w zakresie izolacji przeciwwilgociowych fundamentów:

1. W pierwszej kolejności należy wykonać izolację przeciwwilgociową poziomą na chudym betonie z podwójnej warstwy papy termozgrzewalnej.

2. Kolejno ułożyć w szalunkach zbrojenie na dystansach (5cm) i zalać całość betonem B-25 wg rysunków wykonawczych.
3. Po wykonaniu murów fundamentowych i wyschnięciu betonu należy wykonać izolacje pionowe tworząc obustronnie powłokę środkiem przeciwwilgociowym np. IZOPLAST R+B.
4. Przed rozpoczęciem prac murarskich należy wykonać izolację poziomą murów fundamentowych stosując podwójną warstwę papy termozgrzewalnej.

Całość wykonać wg wytycznych firmy ADN oraz specyfikacji środka IZOPLAST.

Należy pamiętać aby izolacje poziome sięgały ponad obrys danego elementu od 5-15cm.

3. BUDYNEK ISTNIEJĄCY.

3.1. WYKUCIA.

Główne ściany nośne budynku są wykonane z w technologii tradycyjnej - ceramiczne na zaprawie cementowo-wapiennej. Z uwagi na układ pomieszczeń zmieniło się otworowanie ścian nośnych. W miejscu projektowanego wyburzenia zaprojektowano zestaw belek stalowych 2 x C160.

Układ belek głównych należy usztywnić za pomocą przewiązek.

Oparcie belek wykonać na istniejących ścianach nośnych, miejsce oparcia belek omurować cegłą pełną z dwóch stron. Minimalna szerokość oparcia 20cm.

Bezpośrednio pod kształtownikami wykonać podbudowę z betonu.

Prace związane z wykonaniem nadproża i wyburzeniami należy prowadzić etapami.

Pierwszy etap - wykucie bruzd w ścianach i wykonanie podparć dla belek nośnych głównych. Wymiary podbudowy ok. 10cm, połączyć z istniejącymi ścianami ceglanymi za pomocą strzępi. Beton B-20.

Zwieńczenie podparcia stanowią blachy stalowe gr. 10mm, zakotwione w betonie. Marki powinny posiadać 4 śruby fi 12 do mocowania belek stalowych.

Etap drugi - wykonanie podstemplowania odcciążającego ściany nośne wewnętrzne w miejscu prowadzenia prac. Stemplowanie przejmie ciężar kondygnacji wyższych na okres wyburzenia i montowania belek głównych.

Etap trzeci – przebicie ściany i montaż belki głównej. Belki nośne należy umieszczać w ścianie pojedynczo, tzn. wykonać bruzdę z jednej strony, ułożyć belkę, uzupełnić przestrzeń nad belką zaprawą cementową, następnie ułożyć podobnie belkę po przeciwnej stronie. Po ułożeniu belek głównych na filarach żelbetowych i usztywnieniu ich za pomocą przewiązek z płaskownika 70/8 w rozstawie 40cm (połączenie za pomocą spawania) należy wypełnić zaprawą cementową przestrzeń pomiędzy pojedynczymi belkami oraz podmurować ścianę nośną do poziomu belek (zaprawa cementowa marki 8). Uwaga belki należy zamocować do ułożonych uprzednio marek.

Etap czwarty – wyburzenie ściany pod wykonanym wzmocnieniem.

Elementy stalowe zabezpieczyć powierzchniowo poprzez zastosowanie farb antykorozyjnych i pęczniejących pod wpływem temperatury.

Innym sposobem zabezpieczenia stali jest wykonanie otuliny z zaprawy cementowej na siatce RABITZA.

3.2. ZAMUROWANIA.

Zamurowania wykonać stosując materiały podobne – ceramiczne (cegła pełna). Całość wykonać na zaprawie cementowo wapiennej marki M8.

Zastępczo można zastosować cegłę dziurawkę lub bloczki z betonu komórkowego.

3.3. WYMIAN W KONSTRUKCJI DACHOWEJ.

Jako wymian w istniejącej konstrukcji dachowej pod nowoprojektowane klapy dymowe należy zastosować belki 10/20cm z drewna litego klasy min C-24.

Wymian połączyć z nowymi krokiewiami o wymiarach 8/20cm połączonymi z istniejącą konstrukcją dachową

(w miejscu projektowanego otworu należy dołożyć dodatkowe krokwie połączone z istniejącymi). Projektowany otwórów wykonać w taki sposób aby naruszyć jak najmniejszą ilość istniejącej konstrukcji dachowej.

Należy pamiętać aby zabezpieczyć konstrukcję dachową przed działaniem grzybów i pleśni oraz zabezpieczyć przed działaniem ognia stosując preparaty grzybobójcze oraz ogniochronne.

Nie należy dociążyć istniejącej konstrukcji dachowej dodatkowymi elementami całość obciążeń z nowoprojektowanej kłapy dymowej powinny przejść wymiany oraz nowoprojektowane krokwie.

3.4. STROPY ISTNIEJĄCE.

Istniejące stropy drewniane należy sprawdzić pod względem stanu granicznego nośności oraz użytkowania oraz doprowadzić do odpowiedniej klasy odporności ogniowej.

Całość prac należy wykonywać etapami kolejno odkrywać pola w poszczególnych pomieszczeniach.

1. Usunąć istniejące uwarstwienie stropu wraz z warstwami dociążającymi (polepa);
2. Sprawdzić nośność stropu (SGN SGU) po dokładnych oględzinach oraz ocenie stanu;
3. Wykonać ocieplenie między belkami z wełny mineralnej gr. 10cm;
4. Wykonać ruszt drewniany wypoziomowany w warstwie górnej z belek 8x6cm w rozstawie co 40cm;
5. Wykonać poszycie z płyt MFP gr. 22mm;
6. Wykonać warstwę wygłuszającą z wełny mineralnej twardej gr. 2cm;
7. Wykonać warstwę ogniochronną z płyt gipsowo włóknowych 2x10mm (w formie podłogi pływającej);
8. Wykonać ruszt pod sufit podwieszony z zawieszami stalowymi w warstwie dolnej;
9. Wykonać sufit podwieszony z płyt gipsowo włóknowych 2x12,5mm.



W przypadku stwierdzenia braku wystarczającej nośności stropu z uwagi na zastosowany system należy wykonać rozwiązanie alternatywne doprowadzając strop do odpowiedniej klasy odporności ogniowej lub wykonać wzmocnienie stropu elementami stalowymi (kształtowniki walcowane na gorącą lub taśmy stalowe) wg odrębnego opracowania.

5. ROBOTY ZIEMNE.

W trakcie wykonywania robót ziemnych i budowlanych należy usunąć całość warstwy gruntów nasypowych oraz grunt z poziomu posadowienia porównać z gruntem założonym do obliczeń statycznych. Należy przewidzieć wszelkie konieczne środki zabezpieczające rodzime podłoże gruntowe (dotyczy przede wszystkim gruntów spoistych) w wykopach fundamentowych przed rozmoczeniem wysuszeniem i przemarzeniem i w razie możliwości od razu wykonać prace betonowe i fundamenty:

- po wykonaniu fundamentów nie wolno doprowadzić do zawilgocenia gruntów rodzimych;
- nie pozwalać na gromadzenie się wody w wykopie;
- ewentualne powstałe usunięcia gruntów, uszkodzenia w trakcie prac budowlanych proponuje się wypełnić chudym betonem;
- należy unikać zawilgocenia oraz wstrząsów powstałych podczas ubijania i odspajania gruntów (w przypadku występowania pyłów lub gruntów wykazujących zjawisko tiksotropii);
- zaleca się wykonywanie prac w okresie letnim i koniecznie bezdeszczowym z całkowitym pominięciem okresu zimowego.

6. UWAGI.

Wykopy prowadzić pod nadzorem projektanta konstrukcji i autora dokumentacji geologicznej. Odbiór wykopów komisyjny z udziałem projektanta konstrukcji i autora dokumentacji geologicznej. Roboty wykonywać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i ogólnymi przepisami BHP przy robotach budowlanych oraz Projektem Wykonawczym konstrukcji.

Wszelkie przebicia przez stropy narażone na działanie wód opadowych lub napływowych zabezpieczyć przeciwwilgociowo oraz przeciwwodnie.

Przebicia przez attykę zabezpieczyć przeciwwodnie oraz ukształtować odpowiednio spadki dachu aby nie tworzyły się zlewiska wód opadowych oraz miejsca gromadzenia pokrywy śnieżnej.

Wszystkie wbudowane materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie atesty bądź certyfikaty.

Nadzór i kierowanie robotami budowlanymi powierzyć specjalistom posiadającym odpowiednie doświadczenie i uprawnienia budowlane.

Należy zapewnić nadzór autorski.

Na konstrukcję fundamentów zastosować beton B-25 (C20/25) oraz stal AIII (RB400).

Pozostałe elementy żelbetowe wykonać z betonu B-25 (C20/25) oraz stali AIIIN (RB500W).

**PRZYJĘTE W OPRACOWANIU ROZWIĄZANIA MAJĄ CHARAKTER PRZYKŁADOWY A CYTOWANE
NAZWY PRODUCENTA SĄ NIEOBOWIĄZUJĄCE I WYKONAWCA MOŻE WPROWADZIĆ NOWE
ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE W POROZUMIENIU Z PROJEKTANTEM I INWESTOREM.**

IV. RYSUNKI TECHNICZNE

NR. RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
K-PW-1	BUDYNEK GŁÓWNY – fundamenty szalunek	1:50, 1:25
K-PW-1Z	BUDYNEK GŁÓWNY – fundamenty zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-2	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad parterem szalunek	1:50, 1:25
K-PW-2Z	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad parterem zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-3	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 1 piętrem szalunek	1:50, 1:25
K-PW-3Z	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 1 piętrem zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-4	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 2 piętrem szalunek	1:50, 1:25
K-PW-4Z	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 2 piętrem zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-5	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 3 piętrem szalunek	1:50, 1:25
K-PW-5Z	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 3 piętrem zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-6	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 4 piętrem szalunek	1:50, 1:25
K-PW-6Z	BUDYNEK GŁÓWNY – strop nad 4 piętrem zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-7	WINDA OSOBOWA - szalunek	1:50, 1:25
K-PW-7Z	WINDA OSOBOWA - zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-8	KLATKA SCHODOWA - szalunek	1:50, 1:25
K-PW-8Z	KLATKA SCHODOWA - zbrojenie	1:50, 1:25
K-PW-9	SZCZEGÓŁY	1:50, 1:25
K-PW-10	BUDYNEK ISTNIEJĄCY – NOWOPROJEKTOWANE NADPROŻA	1:25, 1:10

V. WYKAZ NORM I LITERATURY TECHNICZNEJ

1. Wykaz norm.

- 1.1. PN-82 / B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- 1.2. PN-82 / B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- 1.3. PN-82 / B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- 1.4. PN-82 / B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- 1.5. PN-77 / B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- 1.6. PN-B-03264: 1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 1.7. PN-81 / B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 1.8. PN-90 / B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Wykaz literatury technicznej.

- 2.1. A. Łapko: Projektowanie konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa 2000.
- 2.2. M. Kamiński, J. Pędziwiatr, D. Styś: Konstrukcje betonowe. Projektowanie belek, słupów i płyt żelbetowych, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2001.
- 2.3. W. Żenczykowski: Budownictwo ogólne, Arkady, Warszawa 1987.
- 2.4. A. Łapko, B.C. Jansen: Podstawy projektowania i algorytm obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa 2009.
- 2.5. W. Bogucki, M. Żybertowicz: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Arkady, Warszawa 2008.
- 2.6. W. Włodarczyk: Konstrukcje stalowe, WSiP, Warszawa 1997.

PROJEKTOWAŁ

SPRAWDZIŁ

OPRACOWAŁ