

SPIS ZAWARTOŚCI

**PROJEKT TECHNICZNY: BUDOWA POSTERUNKU POLICJI W ŚNIADOWIE, WIEŻA ANTENOWA
O WYS. 35 M, SIEDEM MIEJSC POSTOJOWYCH, INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA
I ZASILAJĄCA, INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

- Opis techniczny

str. 3-8

Rysunki:

- | | | |
|------|---|-------|
| 1. | RZUT FUNDAMENTÓW | K-1 |
| 2. | SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PRZYZIEMIA | K-2 |
| 3. | SCHEMAT KONSTRUKCYJNY WIEŻBY DACHOWEJ | K-3 |
| 4. | PRZEKRÓJ WIEŻBY DACHOWEJ I DETALE POŁĄCZEŃ A, B, F | K-4 |
| 4.1. | DETALE POŁĄCZEŃ C, D, E | K-4.1 |
| 5. | ŁAWY: Ł-50, Ł-70; STOPY: F-100a, F-100b; STARTERY TRZPIENI | K-5 |
| 6. | STOPY: F-80a, F-80b, F-80c, F-80d, F-70 | K-6 |
| 7. | SŁUPY: S-0.1 do S-0.4 | K-7 |
| 8. | SŁUPY: S-0.5; TRZPIENIE: T-0.1 do T-0.3 | K-8 |
| 9. | ZBROJENIE DOLNE STROPU | K-9 |
| 10. | ZBROJENIE GÓRNE STROPU | K-10 |
| 11. | BELKI: Poz-0.1, Nw/600/24 | K-11 |
| 12. | BELKI: Nw/90/24, Nw/100/24, Nw/127/24; WIEŃCE: WF-1, W-1, W-2 | K-12 |

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT TECHNICZNY: BUDOWA POSTERUNKU POLICJI W ŚNIADOWIE, WIEŻA ANTENOWA O WYS. 35 M, SIEDEM MIEJSC POSTOJOWYCH, INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA I ZASILAJĄCA, INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt techniczny architektoniczny
- 1.3. Inwentaryzacja architektoniczna
- 1.4. Ekspertyza techniczna
- 1.5. Uzgodnienia branżowe
- 1.6. Program ogólny i wytyczne szczegółowe opracowane przez Inwestora

2. KONCEPCJA KONSTRUKCJI

Budynek administracyjny zaprojektowano jako jednokondygnacyjny w całości niepodpiwniczony z poddaszem nieużytkowym. Budynek zostanie wykonany w technologii tradycyjnej murowanej wraz z elementami żelbetowymi (słupy, trzpienie, belki) na których spoczywa strop żelbetowy. Dach zaprojektowano jako czterospadowy o konstrukcji drewnianej.

Obliczenia wykonano zgodnie z normami:

- | | |
|----------------|--|
| PN-EN 1990 | - Podstawy projektowania konstrukcji |
| PN-EN-1991-1-1 | - Oddziaływanie na konstrukcje |
| PN-EN-1991-1-3 | - Oddziaływania na konstrukcje obciążenie śniegiem |
| PN-EN 1991-1-4 | - Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru |
| PN EN 1993-1-1 | - Konstrukcje stalowe |
| PN-EN 1992-1-1 | - Projektowanie konstrukcji z betonu |
| PN-EN 1997-1 | - Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne |
| PN-81/B-03020 | - Fundamentowanie |

Do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych konstrukcji budynku wykorzystano program Autodesk Robot StructuralAnalysis12021 oraz pakiet SPECBUD

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Zgodnie z badaniami podłoża gruntowego opracowanego przez firmę geologiczną „AQUAPOMP Wiercenia geologiczne, studniarstwo” reprezentowaną przez mgr Ewa Anna Galej, występują następujące wydzielone grupy gruntów budujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa geotechniczna I** – nasypy niekontrolowane piaszczyste. Tej warstwie nie nadano parametrów geotechnicznych.

- **Warstwa geotechniczna IIA₁** – piasek drobny w stanie średnio zagęszczonym, miejscowo przewarstwiony pospółką, piaskiem średnim lub grubym, z domieszką otczaków o stopniu zagęszczenia $I_D=0,55\div0,65$.

- **Warstwa geotechniczna IIA₂** – piasek drobny w stanie zagęszczonym, miejscowo przewarstwiony pospółką, piaskiem średnim lub grubym, z domieszką otczaków o stopniu zagęszczenia $I_D=0,68\div0,70$.

- **Warstwa geotechniczna IIB** – piasek średni zagliniony w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_L=0,63$.

- **Warstwa geotechniczna III** – grunty spływowe, nieskonsolidowane z grupy konsolidacji C; średnio spoiste gliny piaszczyste stopniu plastyczności $I_L\leq0,00$.

W obrębie badanych gruntów nie nawiercono poziomu zwierciadła wody gruntowej.

W podłożu projektowanego obiektu do głębokości 4,0m nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się I kategorię geotechniczną.

Uwagi:

1.0. Prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, a szczególności bezpiecznego pochylenia skarp, składowanie urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.

2.0. W przypadku wystąpienia gruntów wysadzinowych w niższych warstwach, w przypadku wystąpienia ujemnych temperaturach, wykop należy zabezpieczyć przed przemarzeniem zarówno przed jak i po wykonaniu fundamentów.

3.0. Konsystencja gliny zależna jest od wilgotności, wobec powyższego prace ziemne w obrębie tych gruntów należy prowadzić w sposób nie prowadzący wzrostu wilgotności.

4.0. Wykopy pod fundamenty winny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury poniżej posadowienia. Prace sprzętem mechanicznym należy przerwać ok. 15-20cm powyżej poziomu posadowienia, a niedobraną część gruntu usunąć bezpośrednio przed wykonaniem ław lub stóp sposobem ręcznym.

5.0. Przed posadowieniem budynku należy dodatkowo sprawdzić warunki gruntowo-wodne w wykopie. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog z odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

6.0. W przypadku posadowienia ław na wysokości terenu istniejącego, bądź poziomie w którym występuje humus (gleba) lub nasyp niebudowlany grunt ten należy usunąć i zastąpić go nasypem budowlanym wykonanym z pospółki nienormowanej zagęszczoną warstwami maksymalnie co 30cm do $I_s > 0,95$

7.0. W przypadku posadowienia ław / stóp na warstwie gruntu luźnego (I_D do 0,33) lub w bliskiej jego okolicy (do 0,8m głębokości poniżej) grunt ten należy zagęścić warstwami maksymalnie co 30 cm, bądź alternatywną metodą gwarantującą nie gorsze parametry zagęszczenia do $I_s > 0,95$. Niewykonanie tej czynności może spowodować znaczne osiadanie fundamentu, a nawet wprowadzić konstrukcję w stan awaryjny.

8.0. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom 1, część 1, wydany przez Arkady w 1989r.

4. KONSTRUKCJA NOŚNA BUDYNKU

4.1 FUNDAMENTY

4.1.1 ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE

Przewiduje się posadowienie bezpośrednie budynku na ławach i stopach $h=40$ cm wylewanych z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą B500SP i B500A w sposób ciągły, posadowione na warstwie chudego betonu C8/10 (B10), grubości 10cm.

Uwagi:

1/ minimalne otulenie zbrojenia od dołu 5cm

2/ zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 50cm

3/ prawidłowość wykonania zbrojenia potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.

4/ w miejscach oznaczonych "UZ" dołączyć przewód uziemiający do prętów zbrojenia podłużnego.

5/ Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

4.2 ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Projektuje się ściany murowane z bloczków betonowych, grubości 24cm na zaprawie cementowej klasy 5MPa z dodatkiem plastyfikatora. Ściany fundamentowe zakończyć wieńcem wylewanym.

4.3 ŚCIANY NADZIEMIA - PROJEKTOWANE

4.3.1 ŚCIANY NADZIEMIA NOŚNE ZEWNĘTRZNE

Wykonać z cegły silikatowej klasy 15 MPa grubości 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5Mpa.

4.3.2 ŚCIANY NADZIEMIA DZIAŁOWE

Zgodnie z opisem architektonicznym. Wszystkie ściany grubości 12cm, osłonowe i wewnętrzne stanowiące jedynie obciążenie liniowe dla stropu i nie nośne w stosunku do stropów poszczególnych kondygnacji, należy podmurować pod strop lub belkę z zachowaniem szczeliny grubości 3cm wypełnionej styropianem lub pianką montażową, dopiero po usunięciu wszystkich podpór montażowych. Powyższe jest spowodowane normową możliwością ugięcia płyt stropowych.

4.4 SŁUPY

Projektuje jako żelbetowe monolityczne wykonane na budowie z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą B500SP i B500A, wg poszczególnych rysunków konstrukcyjnych.

4.5 TRZPIENIE ŻELBETOWE (RDZENIE)

Projektuje się jako żelbetowe monolityczne wrębowe lub zbrojone razem ze ścianą (za pomocą "wąsów" wykonanych z prętów $\phi 6$ wpuszczonych w ścianę) wykonane na budowie z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą B500SP i B500A, wg poszczególnych rysunków konstrukcyjnych.

4.6 ŚCIANY ŻELBETOWE

Projektuje jako żelbetowe monolityczne wykonane na budowie z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą B500SP i B500A, wg poszczególnych rysunków konstrukcyjnych.

4.7 BELKI I PODCIĄGI ŻELBETOWE

Projektuje jako żelbetowe monolityczne wykonane na budowie z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą B500SP i B500A, wg poszczególnych rysunków konstrukcyjnych.

4.8 NADPROŻA

Zaprojektowano nadproża monolityczna wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą B500SP i B500A.

4.9 WIEŃCE

Żelbetowe wylewne z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą B500SP i B500A. Wieńce zewnętrzne ocieplić styropianem. Pręty podłużne wieńców łączyć na zakład min. 50cm.

4.10 PŁYTY STROPOWE

Strop nad piętrem w budynku projektuje jako żelbetowy, wylewany z betonu C20/25 (B25) grubości 20cm, zbrojony stalą B500SP i B500A.

Płyty stropowe dodatkowo usztywnione belką obwodową w miejscu występowania ścian nośnych.

Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

Wieńce i krawędzie swobodne płyt stropowych należy wykonać zgodnie z poszczególnymi rysunkami zbrojenia płyt stropowych.

4.11 ALUMINIOWA WIEŻA WOLNOSTOJĄCA

Aluminiowa wieża wolnostojąca poza zakresem opracowania.

4.12 KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU – DREWNIANEGO

Zaprojektowano z dach drewna C24:

- WJ-1 - więźba jętkowa z podparciem jętek (rozstaw max 90cm) o elementach przekroju:

- krokiew [8x18cm],

- jętką [2x6x16cm] z 3 przewiązkami co 135cm
- Kr-1 - Krokiew [8x18cm]
- KN-1 - Krokiew narożna [10x22cm]
- Sd-1 - słupek drewniany [14x14cm]
- Sd-2 - słupek drewniany [16x16cm]
- PŁ-1 - płatew drewniana [14x18cm]
- MR-1 - murłata [14x14cm]

Murłatę w wieńcu kotwić za pomocą kotew stalowych M14, w rozstawie co 150cm.

Wymiary więźby dachowej elementów drugorzędnych podane w projekcie architektonicznym.

Przed przystąpieniem do wyznaczania i wykonania poszczególnych elementów więźby dachowej należy dokładnie sprawdzić poprzeczne i podłużne wymiary budynku w poziomie oparcia dachu.

Wyznaczenie elementów więźby dachowej wykonać w następujący sposób:

- wykreślić w naturalnej wielkości poszczególne elementy.
- po wyznaczeniu i wykonaniu wycięć i elementów połączeń w powtarzalnych elementach konstrukcji więźby dachowej, należy wykonać próbny montaż w celu sprawdzenia dokładności połączeń.
- mając sprawdzony w próbnym montażu, powtarzający się segment więźby dachowej, można przystąpić do wyznaczania pozostałych elementów oraz wykonania w nich zaciosów, wrębów i innych połączeń.

Przy montażu konstrukcji więźby dachowej należy pamiętać o zaizolowaniu elementów papą w styku z murem lub stropem.

Impregnację drewna należy wykonać po dokonaniu próbnego montażu na parę dni przed ustawieniem konstrukcji więźby dachowej.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów drewnianych wykonać przez zaimpregnowanie środkiem grzybobójczym "SOLTOX", zgodnie z instrukcją załączoną przez producenta, a następnie powlec "PYROLAKIEM W-1-", jako zabezpieczenie przeciwogniowe.

Połączenia elementów drewnianych więźby dachowej wykonać zgodnie z zasadami sztuki ciesielskiej (wykonanie połączeń ciesielskich, lub zastosowanie łączników ciesielskich).

5. SPRAWDZENIE WYMIARÓW

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Wykonawcy sprawdzają na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

6. PRZEPUSTY, OTWORY I WNEKI DLA PRZYSZŁYCH INSTALACJI; KOTWY I ELEMENTY OSADZANE W CZASIE BETONOWANIA

Wszystkie otwory i przepusty w elementach żelbetowych są wykonane w ramach Stanu Surowego, łącznie ze wzmocnieniem zbrojenia. Wszystkie otwory mniejsze od 10x10cm lub $\Phi 10$ cm są wykonywane przez Wykonawcę jako wiercone.

Za wyjątkiem szczególnych przypadków, elementy metalowe kotwione w betonie (taśmy dylatacyjne i przerw roboczych itd..) są dostarczone i osadzone przez Wykonawcę zgodnie z projektem i wytycznymi systemowymi.

7. WYTYCZNE TECHNICZNE

7.1 TOLERANCJE WYMIAROWE

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku.

W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

7.2 BADANIA I KONTROLA BETONÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewnia przeprowadzenie prób i kontroli, wymaganych normami branżowymi. Badania są realizowane przez uprawnione laboratorium. Na jedno pobranie przypadają 3 próbki.

7.3 BETON GOTOWY DO UŻYTKU

Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych.

Beton będzie zgodny z normami polskimi. Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

7.4 BETONOWANIE-PIELEGNACJA BETONU

Szalunki muszą być zwilżone przed betonowaniem, ich powierzchnia musi być wilgotna, ale nie zmoczona. Beton nie może spadać z wysokości większej od 3,0m. Musi być układany warstwami niedużej grubości (20-30cm). Przerwa w betonowaniu 2 kolejnych warstw nie może być większa od 15min. Zagęszczanie i wibrowanie betonu za pośrednictwem zbrojenia jest zakazane.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kart betonowania, z podaniem: daty, godziny i warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu.

W przypadku zatrzymania betonowania, beton jest utrzymywany siatką metalową o drobnych oczkach, mocowaną do zbrojenia. Przed wznowieniem betonowania, powierzchnia przylgowa jest energicznie oczyszczona i zwilżona do nasycenia, przed wylaniem świeżego betonu.

7.5 BETONOWANIE W NISKICH I WYSOKICH TEMPERATURACH

Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5°C jest zabronione, chyba że, Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie.

Gdy temperatura mieści się w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$, wylanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna.

W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż +25°C, wykonawca przekaże Inwestorowi i Pracowni projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania

7.6 STAL ZBROJENIOWA

Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną. Zbrojenie w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, smaru lub błota. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodne z normami.

7.7 SZALOWANIE - ROZSZALOWANIE

Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać bez wyraźnego odkształcenia, obciążenie i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót. Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego. Szalunki przed betonowaniem muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów.

Rozszalowanie musi być dokonane dopiero gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

8. WYTYCZNE MONTAŻU

Wykonanie i montaż konstrukcji należy prowadzić w oparciu o projekt technologii i organizacji montażu sporządzony na podstawie niniejszych wytycznych z uwzględnieniem warunków miejscowych oraz przepisów bezpieczeństwa w budownictwie.

Montaż elementów należy prowadzić w zasadzie przy świetle naturalnym zapewniającym dobrą widoczność na odległość 30m

Dopuszcza się prowadzenie montażu przy sztucznym oświetleniu z zachowaniem następujących warunków: -w miejscu bezpośredniego montażu i na stanowisku pracy oświetlenie musi zapewniać pełną widoczność, natężenie oświetlenia powinno wynosić 100 luksów , a w miejscu pobierania elementów 25-50 luksów

-cały obiekt łącznie powinien być oświetlony lampami o natężeniu 20 luksów

-prace przy sztucznym oświetleniu powinny być wykonane ze szczególnym przestrzeganiem bhp .

- 1.0. Osie modułowe na ławach i stopach powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku Budowy.
- 2.0. Budowę budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu.
Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.
- 3.0. Przed przystąpieniem do wykonania elementów danej kondygnacji, należy każdorazowo na stropie zmontowanej już kondygnacji wyznaczyć w sposób wyraźny osie modułowe wszystkich elementów pionowych budynku. Wyznaczenie osi powinien przeprowadzić uprawniony geodeta.
- 4.0 Przy montażu deskowań należy kontrolować jego dokładności sprawdzając:
 - a/ osiowe ustawienie elementu
 - b/ pionowe ustawienie elementu
 - c/ wielkość przesunięć w pionie i poziomie.
 - d/ wielkość przesunięcia w stosunku do elementów niższej kondygnacji.
- 5.0 Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
- 5.0 Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
- 6.0 Zabrania się pozostawiania zawieszonego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

UWAGA

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.

AUTOR:
mgr inż. Krzysztof Gierej
upr. nr PDL/0079/PBKb/18

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Paweł Modzelewski
upr. nr PDL/0082/POOK/12