

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**
Biblioteka publiczna wraz z salą wielofunkcyjną
Lipiny gm. Margonin
nr ewid. działki 434/2

część konstrukcyjna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) projekt architektoniczny budynku,
- b) uzgodnienia międzybranżowe,
- c) Opinia Geotechniczna wykonana w czerwcu 2017r. przez Przedsiębiorstwo „Opoka” – Usługi geologiczne.
- d) ramowe warunki techniczne w zakresie wymagań bezpieczeństwa pożarowego dla projektowanego budynku
- e) Polskie Normy Budowlane i przepisy, a w szczególności:
 - PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,
 - PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,
 - PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,
 - PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem,
 - PN-80/B-02010/Az1 – Zmiana do PN-80/B-02010 z października 2006
 - PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem,
 - PN-B-02011:1977/Az1 – Zmiana do PN-B-02011:1977 z lipca 2009
 - PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
 - PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - obliczenia statyczne i projektowanie,
 - PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. Sierpień 2000 roku.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu budowlanego budynku biblioteki publicznej wraz z salą wielofunkcyjną w miejscowości Lipiny gm. Margonin.

Dokumentacja w fazie „projekt budowlany” stanowi podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę, lecz nie wyczerpuje zagadnień związanych z wykonawstwem. Pełne informacje w tym zakresie zawierać musi „projekt wykonawczy”.

Wykonane obliczenia statyczne dotyczą sprawdzenia zasadniczych przekrojów podstawowych elementów nośnych budynku oraz sposobu jego posadowienia.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Wszystkie informacje o warunkach gruntowo-wodnych jakie panują w miejscu planowanej budowy zostały szczegółowo opisane w opinii geotechnicznej. Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy oraz wykonawca zobowiązani są do zapoznania się w celu uniknięcia błędów podczas realizacji inwestycji.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, oraz na podstawie Opinii geotechnicznej planowany budynek biblioteki wraz z salą wielofunkcyjną posadowiony w prostych warunkach gruntowych zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA BUDYNKU

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej tj. ściany murowane, stropy żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych, dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej. Budynek jest parterowy, niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym oraz stropodachem płaskim. Posadowione budynku będzie na gruncie w sposób bezpośredni za pomocą żelbetowych łąw i stóp fundamentowych.

5. PRZYJĘTY SPOSÓB POSADOWIENIA

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie budynku za pomocą żelbetowych łąw i stóp fundamentowych.

6. POZIOM ODNIESIENIA

Jako poziom odniesienia przyjęto rzędną posadzki parteru:

$$\pm 0,00 = 89,90 \text{ m.n.p.m.}$$

7. MATERIAŁY

Wszystkie materiały i wyroby użyte do wykonania zadania muszą odpowiadać warunkom postawionym w projekcie. Materiały i wyroby muszą spełniać obowiązujące normy i przepisy, każda partia materiału przeznaczonego do wbudowania powinna posiadać stosowne dokumenty dopuszczające go do zastosowania.

7.1. Stal

Do wykonania zbrojenia zostanie wykorzystana stal:

- zbrojenie główne A-IIIN gatunku RB500W lub zamiennie BSt500S
- zbrojenie pomocnicze A-IIIN gatunku RB500W lub zamiennie BSt500S

7.2. Beton:

Do wykonania konstrukcji wykorzystany zostanie beton:

- Ławy i stopy fundamentowe C16/20 (B20)
- Wylewki oraz wieńce stropowe C20/25 (B25)
- pozostałe żelbetowe elementy konstrukcyjne C20/25 (B25)

8. OPIS POSZCZEGÓLNYCH USTROJÓW I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

8.1. FUNDAMENTY

Zaprojektowano posadowienie budynku na żelbetowych łąwach i stopach fundamentowych grubości 40cm wykonanych z betonu C16/20 (B20) i zbrojonych stalą A-IIIN (RB500W). Pod wszystkimi fundamentami należy wykonać podłoże z chudego betonu grubości min. 10 cm. Posadowienie fundamentów zaprojektowano na rzędnej -1,50 m w stosunku do poziomu wykończonej posadzki parteru. Minimalny poziom posadowienia fundamentów z uwagi na przemarzanie gruntu wynosi 80cm. Należy tak ukształtować teren wokół budynku aby w każdym miejscu był spełniony minimalny poziom posadowienia. Naruszone części podłoża gruntowego pod fundamentami należy usunąć i wypełnić chudym betonem. Po wykonaniu wykopu grunty spoiste występujące w podłożu należy zabezpieczyć wykonując warstwę podbetonu. Nie należy pozostawiać gruntów spoistych na działanie wody opadowej oraz na możliwość ich przemarzania w okresie zimowym. Grunty takie pod wpływem w/w czynników podlegają niekorzystnym zmianą uplastycznienia.

W przypadku pojawienia się nasypów lub gruntów organicznych w poziomie posadowienia fundamentów należy w/w grunty bezwzględnie wymienić na podbeton klasy B15. Prace wymiany tych gruntów należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym oraz kierownika budowy, a zakończenie tych prac należy udokumentować protokołem oraz wpisem do dziennika budowy.

Warstwę nośną gruntu, na której można posadzić budynek stanowią wszystkie warstwy gruntu zbadane podczas wykonywania wierceń poza warstwą przypowierzchniową gleby

Pod ścianki działowe należy wykonać ławę betonową 30x30cm lub ławę murowaną z bloczków betonowych. Innym rozwiązaniem jest wykonanie pogrubionego podbetonu posadzki w miejscu gdzie będzie stała ścianka działowa. Zwraca się uwagę na właściwe zagęszczenie podłoża pod posadzkę parteru. Zaleca się wykonać zagęszczone podłoże piaskowe pod posadzki do wskaźnika $I_s=0,97$.

PRACE GRUNTOWE I FUNDAMENTOWE PROWADZIĆ POD NADZOREM GEOTECHNICZNYM.

8.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe wykonać jako murowane z pełnych bloczków betonowych M6 klasy minimum 15 MPa na zaprawie cementowej klasy min. M10. Ściany mają grubość 24cm. Pomiędzy ścianą a ławą fundamentową wykonać izolację przeciwwilgociową z papy zgrzewalnej lub folii. Obsypywanie ścian i zagęszczanie zasypki piaskowej prowadzić w sposób równomierny po jednej i drugiej stronie ściany, aby nie dochodziło do nadmiernego przeciążania ściany.

8.3. ŚCIANY KONDYGNACJI NADZIEMNYCH

Wszystkie ściany nośne należy wykonać jako murowane z pustaków wapienno-piaskowych typu Silka klasy 15MPa. na zaprawie murarskiej do cienkich spoino wytrzymałości na ściskanie 10 MPa.

Ściany działowe murować z pustaków ceramicznych lub z bloczków z betonu komórkowego. Ścianki działowe wykonać jako zbrojone. Wszystkie ścianki działowe muszą być wykonywane z przekładką elastyczną pod stropem kondygnacji wyższej.

8.4. DACH

Dach zaprojektowano jako drewniany o układzie kratownicowym oraz w formie stropodachu płaskiego.

Drewniane kratownice oparto na ścianie parteru za pośrednictwem wieńca o wymiarach 24 x 30cm do którego należy kotwić kratownice przy użyciu systemowych blach kątowych typu BMF. Węzły kratownicy należy wykonać na połączenia gwóźdźowane z nakładkami z blachy stalowej lub płyty drewnianej typu sklejka. Na całej powierzchni dachu należy wykonać deskowanie pełne.

Wszystkie elementy drewniane należy wykonać z drewna klasy C24.

Elementy drewniane należy odizolować od murów paskiem papy asfaltowej.

Na etapie projektu wykonawczego należy opracować szczegółowe rysunki połączeń węzłów kratownicy z pokazaniem ilości i wielkości łączników. Rysunki wraz z obliczeniami wszystkich połączeń węzłów kratownicy należy przedstawić autorowi projektu do weryfikacji i akceptacji.

Zaleca się wykonanie kratownic przy pomocy metalowych płytek kolczastych wciskanych w drewno za pomocą pras hydraulicznych. Wykonywanie takich kratownic należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie która wykona obliczenia statyczne i wytrzymałościowe poszczególnych elementów oraz wyliczy dobór wielkości wciskanych płytek kolczastych. Obliczenia tego typu kratownic należy również przedstawić autorowi projektu do akceptacji.

Na fragmencie budynku należy wykonać stropodach płaski w formie tarasu. Konstrukcję nośną stropodachu stanowi żelbetowy strop z płyt kanałowych.

8.5. STROPY

Projektuje się stropy żelbetowe prefabrykowane z płyt kanałowych typu „S” o grubości 24cm. Na fragmentach przewidziano wylewki żelbetowe. Na wszystkich ścianach w poziomie stropu przewidziano wieńce żelbetowe. Każdą ścianę pod stropem należy zakończyć trzema warstwami cegły pełnej ceramicznej na której należy opierać płyty stropowe za pomocą dodatkowej podlewki cementowej grubości 1cm. Wszystkie wieńce oraz wylewki stropowe należy wykonać z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami ze stali A-IIIIN (RB500W). Montaż, oparcie oraz niezbędne dozbrojenia w stykach pomiędzy płytami należy wykonać zgodnie z zaleceniami danego producenta płyt. Do betonowania styków pomiędzy płytami stosować zaprawę droбноziarnistą o niskiej skurczliwości i wysokiej wytrzymałości. Nośność płyt stropowych min. 7,5 kN/m².

8.6. NADPROŻA I PODCIĄGI

Projektuje się nadproża prefabrykowane, strunobetonowe typu SBN firmy Konbet Konarzyce, a także podciągi i nadproża monolityczne wykonane z betonu klasy C20/25(B25) zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (RB500W). Otulina zbrojenia wynosi 2,5 cm. Podciągi należy betonować razem ze stropami.

8.7. SCHODY

W projekcie przewidziano jedno systemowe schody zewnętrzne w konstrukcji stalowej prowadzące na taras. Szczegóły wg projektu wykonawczego.

8.8. WYMAGANIA DLA ŚCIAN MUROWANYCH

Ściany murowane zaprojektowano tak, aby przez cały przewidywany okres użytkowania w określonych warunkach środowiskowych i przy właściwej konserwacji odpowiadały założonemu przeznaczeniu. Warunku środowiskowe, na które wystawione są ściany zaliczono do klasy ekspozycji MX2.1.

W ścianach murowanych w zależności od wielkości otworu drzwiowego zastosowano nadproża prefabrykowane typu L-19 lub monolityczne o przekroju prostokątnym.

Wiązanie elementów murowych

Elementy murowe należy wiązać w kolejnych warstwach tak, aby mur zachowywał się jak jeden element konstrukcyjny. W celu zapewnienia należytego wiązania, elementy murowe powinny nachodzić na siebie na długość nie mniejszą niż:

- w przypadku elementów murowych o wysokości nie większej niż 250mm – 0,4 wysokości elementu lub 40 mm,
- w przypadku elementów murowych o wysokości większej niż 250 mm – 0,2 wysokości elementu lub 100 mm.

W narożach lub połączeniach przyległych ścian przewiązanie elementów murowych powinno być nie mniejsze niż połowa mniejszego wymiaru poziomego elementu murowego jeżeli nie spełnia on wymagań podanych powyżej. W celu uzyskania wymaganego przewiązania muru należy stosować odpowiednio ukształtowane lub przycięte elementy murowe.

Grubości spoin

Grubość spoin poziomych (wspornych) i pionowych wykonywanych z użyciem zapraw zwykłych i lekkich powinna być nie mniejsza niż 8mm i nie większa niż 15 mm.

Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeżeli zaprawa sięga co najmniej na 0,4 szerokości tej spoiny. W przeciwnym przypadku spoiny należy uważać za niewypełnione.

Ściany wzajemnie prostopadłe lub ukośne powinny być wznoszone jednocześnie.

Dopuszczalne odchyłki wykonania konstrukcji murowych

Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:

w pionie: 10mm na wysokości kondygnacji

w poziomie: odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m.

Nie wolno w ścianach murowanych wykuwać poziomych bruzd do prowadzenia instalacji!!!

9. WYTYCZNE WYKONANIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

Należy zastosować plastyfikatory zapewniające przy założonym W/C konsystencję odpowiednią do szczelnego wypełnienia deskowania.

Zagęszczanie mieszanki betonowej mechanicznie wibratorami wglębnymi (buławowymi) lub powierzchniowymi.

W okresach letnich powierzchnia betonu musi być odpowiednio zabezpieczona poprzez przykrycie folią, lub poprzez pokrycie środkiem chemicznym. W przypadku świeżych konstrukcji betonowych dojrzewających w okresach letnich należy zapewnić odpowiedni poziom wilgotności. Świeży beton należy również chronić przed silnym deszczem .

10. IZOLACJE

Wszystkie izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe i termiczne zostały pokazane graficznie i opisane na rysunkach architektonicznych.

11. STOLARKA OKIENNA ORAZ FASADY

Stolarkę okienną oraz fasady szklane należy zamontować w sposób umożliwiający pracę i odkształcenia konstrukcji poprzez zastosowanie odpowiednich przekładek elastycznych.

12. OBSŁUGA GEODEZJNA

Generalny wykonawca zapewni stałą obsługę geodezyjną dla wykonania zadania inwestycyjnego.

13. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane prowadzone muszą być przez osoby i firmy uprawnione zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz innymi przepisami szczegółowymi wymienionymi we wcześniejszych punktach niniejszego opisu.

Zmiana jakichkolwiek rozwiązań konstrukcyjnych wymaga pisemnej zgody autorów niniejszego projektu, a także (w przypadku zmian znaczących) sporządzenia aneksu lub projektu zamiennego.

- Położenie przerw technologicznych w stropach należy każdorazowo uzgadniać z projektantem.
- Pręty uzimów i ogromów w elementach monolitycznych łączyć poprzez spawanie. Przebieg tych prętów, szczegóły ich ułożenia i łączenia wg rysunków instalacyjnych.
- Klasę odporności ogniowej dla poszczególnych pomieszczeń oraz elementów konstrukcyjnych podano w projekcie architektonicznym
- Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP (stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe i zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcjom).
- Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.
- W trakcie prowadzenia prac wykonawczych, należy rozpatrywać projekt konstrukcyjny w oparciu o pozostałe opracowania poszczególnych branż. Jakakolwiek niezgodność pomiędzy branżami, powinna być zgłoszona autorowi projektu i przez niego wyjaśniona.

opracowanie: inż. Jacek Nowicki