

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

**ROZBUDOWA PRZEDSZKOŁA
Margonin, ul. Poznańska 10; 64-830 Margonin**

część konstrukcyjna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- A) projekt architektoniczny budynku,
- B) uzgodnienia materiałowe z inwestorem
- C) Opinia Geotechniczna wykonana w czerwcu 2016r. przez Projektowanie Geologiczno - Inżynierskie Zdzisław Zieloniecki
- D) 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,

2 . PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu wykonawczego rozbudowy przedszkola w miejscowości Margonin, ul. Poznańska 10.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe – plejstoceniowe, wykształcone w postaci glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego. Od powierzchni zalega nasyp niekontrolowany.

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań terenowych i prac kameralnych, zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodą B.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,7-3,8 m p.p.t. W ich składzie przeważają luźne piaski próchnicze oraz średnio zagęszczone piaski mineralne.

Grunty rodzime są jednorodne. Stanowią je grunty spoiste, morenowe - nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania B – mało spoiste *piaski gliniaste* i lokalnie - średnio spoiste *gliny piaszczyste*.

W zależności od stopnia plastyczności (I_L) wyróżniono trzy warstwy geotechniczne:

- ✚ **warstwa a** – grunty twardoplastyczne o uogólnionym $I_L=0,20$
- ✚ **warstwa b** – grunty twardoplastyczne o uogólnionym $I_L=0,10$
- ✚ **warstwa c** – grunty półzwarne o uogólnionym $I_L=0,00$

- Nie nadają się do posadowienia bezpośredniego grunty nasypowe.
 - Grunty mineralne, stwierdzone pod nasypem, wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe do posadowienia bezpośredniego. Stanowią je grunty spoiste (zwałowe - nieskonsolidowane) w stanie twardoplastycznym i półzwarłym.
 - Do zbadanej głębokości 4-6 m p.p.t. wody gruntowej nie nawiercono.
 - W stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych, na głębokości posadowienia zalegają rodzime grunty spoiste oraz grunty nasypowe – bez obecności wody gruntowej.
- Grunty nasypowe, zalegające poniżej posadowienia, należy wymienić na zagęszczoną podsypkę piaszczystą.
- Zwraca się uwagę na występowanie w podłożu mało spoistych piasków gliniastych. Grunty te są wrażliwe na uplastycznienie po zawilgoceniu. Przy projektowaniu posadowień bezpośrednich, zgodnie z normą PN-81/B-03020 p.2.4, należy przewidzieć środki zabezpieczające przed zalaniem wykopu wodą opadową.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA BUDYNKU

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 planowana rozbudowa budynku posadowiona w prostych warunkach gruntowych zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.*

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA BUDYNKU

Rozbudowywany budynek jako parterowy, nie podpiwniczony, oddylatowany od istniejącego budynku zaprojektowano w technologii tradycyjnej tj. ściany murowane z pustaka ceramicznego, ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, ściany fundamentowe żelbetowe, natomiast zadaniem jest stropodach gdzie konstrukcją nośną stanowi żelbetowy strop z prefabrykowanych płyt kanałowych.

W istniejącym budynku ulegają likwidacji ścianki działowe parteru oraz przez zmianę układu funkcjonalnego niektórych pomieszczeń pojawiają się nowe otwory drzwiowe oraz przejścia. Część istniejących otworów drzwiowych ulega likwidacji poprzez zamurowanie cegłą pełną ceramiczną.

5. PRZYJĘTY SPOSÓB POSADOWIENIA

Przyjęto bezpośrednie posadowienie projektowanego budynku za pomocą żelbetowych ław i stóp fundamentowych.

6. POZIOM ODNIESIENIA

Jako poziom odniesienia przyjęto posadzkę na parterze w stanie wykończonym.

$\pm 0.00 = 87,85 \text{ m.n.p.m.}$

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
- strzemiona A-IIIN gatunku RB500W

7.2. Beton:

Do wykonania konstrukcji wykorzystany zostanie beton:

- fundamenty C20/25 (B25)
- pozostałe elementy konstrukcyjne budynku C20/25 (B25)

8. OPIS POSZCZEGÓLNYCH USTROJÓW I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

8.1. FUNDAMENTY

Zaprojektowano posadowienie budynku na żelbetowych ławach i stopach fundamentowych wykonanych z betonu C20/25 (B25) i zbrojonych stalą A-IIIN (RB500W).

Szerokość ław jest zróżnicowana i zależy od wielkości obciążeń przekazywanych na grunt. Pod wszystkimi fundamentami należy wykonać podłoże z chudego betonu grubości minimum 10 cm. Naruszone części podłoża gruntowego pod fundamentami należy usunąć i wypełnić chudym betonem. Otulina zbrojenia wynosi 5 cm. Ławy fundamentowe po obwodzie budynku wraz z żelbetowymi ścianami pełnią funkcję murów oporowych z uwagi na różnicę poziomów pomiędzy posadzką parteru a terenem wokół budynku. Ławy fundamentowe zaprojektowano w taki sposób aby poziom ich posadowienia był na tym

samym poziomie co fundamenty istniejącego budynku, jak również poniżej spodu warstw gruntów nasypowych które nie mogą pełnić funkcji nośnej dla projektowanego budynku. W kilku miejscach istnieje możliwość zalegania nasypów głębiej niż projektowany poziom posadowienia fundamentów dlatego należy je w całości wybrać i wymienić na podbeton. W przypadku gdyby założony poziom posadowienia projektowanych fundamentów był na innej wysokości niż poziom istniejących ław fundamentowych należy bezwzględnie powiadomić projektanta w celu opracowania rozwiązania zamiennego.

Uwaga: zabrania się podkopywania istniejący fundamentów!!!.

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.

Po wykonaniu wykopu grunty spoiste 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.

8.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne wykonane z betonu C16/20 (B25) oraz ze stali A-IIIN (RB500W).

8.3. ŚCIANY KONDYGNACJI NADZIEMNYCH

Ściany konstrukcyjne kondygnacji nadziemnych zaprojektowano jako murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa, grubości 24 cm na zaprawie cementowo – wapiennej klasy 10 MPa

8.4. WIENĆCE

Projektuje się wieńce wykonane z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIN (RB500W). Na wszystkich ścianach konstrukcyjnych projektowanej rozbudowy należy wykonać wieńiec żelbetowy 24 x 24cm. Górę projektowanego wieńca należy wykonać na rzędnej +3,04m tzn. jeden centymetr poniżej spodu stropu. Po ułożeniu płyt kanałowych na wieńcu za pośrednictwem centymetrowej podlewki cementowej należy zabetonować drugą część wieńca znajdującą się pomiędzy płytami.

8.5. NADPROŻA

Projektuje się nadproża prefabrykowane typu SBN o długościach wynikających z wielkości otworów okiennych i drzwiowych. Część nadproży zaprojektowano jako żelbetowe monolitycznie wykonywane z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIN.

8.6. PODCIĄGI

Projektuje się podciągi wykonane z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIN (RB500W). Otulina zbrojenia wynosi 3 cm (wielkość pomiędzy krawędzią podciągu a krawędzią najbliższego zbrojenia czyli strzemienia). Podciągi mają różne gabaryty i długości. Wszystkie podciągi oraz nadproża wykonywane monolitycznie znajdujące się w poziomie stropu nad parterem należy betonować łącznie ze stropem.

8.7 STROP NAD PARTEREM

Projektuje się strop żelbetowy prefabrykowany z płyt kanałowych typu „S” o grubości 24cm i nośności min 4.5 kN/m². Na fragmentach przy kominach przewidziano wylewki żelbetowe. Na wszystkich ścianach w poziomie stropu przewidziano wieńce żelbetowe. Każdą ścianę pod stropem należy zakończyć wieńcem żelbetowym o wymiarach 24 x 24cm na których za pośrednictwem centymetrowej podlewki cementowej należy oprzeć płyty kanałowe. Po ułożeniu płyt stropowych należy zabetonować wszystkie styki pomiędzy płytami wraz z drugą częścią wieńca znajdującego się w poziomie stropu. Wszystkie wieńce oraz wylewki stropowe należy wykonać z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami ze stali A-IIIN (RB500W). Montaż, oparcie oraz niezbędne dozbrojenia w stykach pomiędzy płytami należy wykonać zgodnie z zaleceniami danego producenta płyt. Do betonowania styków pomiędzy płytami stosować zaprawy drobnoziarniste o niskiej skurczliwości.

8.8 ŚCIANKI DZIAŁOWE

Ścianki działowe zaprojektowano jako murowane z gazobetonu gr. 12 cm na zaprawie cementowo – wapiennej z obustronnym tynkiem oraz jako szkieletowe z płyt GK. Ścianę działową na piętrze w istniejącej części budynku oddzielającą klatkę schodową od holu należy wykonać w konstrukcji lekkiej szkieletowej z płyt GK o wymaganej odporności p-poż. wg projektu architektonicznego.

8.9 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Elementy betonowe stykające się z gruntem przesmarować dwukrotnie Dysperbitem Dn, lub warstwą podkładową i nawierzchniową firmy Icopal.

8.10 SZYB WINDOWY

Zaprojektowano nowy szyb windy techniczny w istniejącym budynku przedszkola służący komunikacji pomieszczeń kuchennych parteru i piętra. Szyb windy zostanie zainstalowany w istniejącym przewodzie szybowym który został wykonany w trakcie budowy istniejącego budynku, a z niewiadomych przyczyn nie został zainstalowany mechanizm dźwigowy. Mechanizm windy należy dopasować do istniejącego gabarytu szybu windy bez naruszania zasadniczej konstrukcji.

9. WYTYCZNE WYKONANIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

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

Zagęszczanie mieszanki betonowej mechanicznie wibratorami wgłębnymi (buławowymi) lub powierzchniowymi albo przyczepnymi.

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

10. WYTYCZNE WYKONANIA DLA ŚCIAN MUROWANYCH

Ściany murowane zaprojektowano tak, aby przez cały przewidywany okres użytkowania w określonych warunkach środowiskowych i przy właściwej konserwacji odpowiadały założonemu przeznaczeniu. Warunki 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 SBN lub monolityczne o przekroju prostokątnym.

Wiązanie elementów murowanych

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.

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

11. IZOLACJE

Izolacje cieplne oraz przeciwwilgociowe wg rysunków architektonicznych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie izolacji części fundamentowej.

12. PROJEKTOWANE NADPROŻA W ISTNIEJĄCYCH ŚCIANACH NOŚNYCH

Wykonanie nowych otworów oraz poszerzenie istniejących otworów w istniejących ścianach. Kolejność wykonania otworów wraz z osadzeniem elementów nośnych - nadproża: Przed przystąpieniem do wykonania w/w robót należy zabezpieczyć fragment obiektu, w którym będą dokonywane zmiany – postemplować stropy, w celu bezpiecznego przeniesienia obciążeń. W miejscach oparcia nadproży na podporach należy wykonać poduszki betonowe z betonu B20 grub. min. 20cm. Bruzdy dla osadzenia belek w ścianie wycinać należy za pomocą piły tarczowej, po jednej stronie pomieszczenia (nie dopuszcza się ich wykuwania), w przygotowanej bruździe można ułożyć belkę stalową na wykonanej poduszce betonowej. Belki stalowe po ułożeniu, należy także postemplować przy podporach. W puste miejsca pomiędzy spodem ściany a górą belek należy wbić kliny stalowe i wypełnić zaprawą cementową. Kolejną czynnością będzie wycięcie bruzd po drugiej stronie ściany i osadzenie drugiej belki stalowej. Następnie należy połączyć belki składowe nadproży śrubami stalowymi M20 i , umieszczonymi w odległości do 15cm od krawędzi podpór oraz w środku rozpiętości nadproży, a także pośrednie zapewniając

maksymalny rozstaw łączników 0,60m. Wycięcie właściwego otworu wykonać przy podstemplowanych belkach. Na elementy składowe nadproży przewidziano stalowe belki, wykonane z profili dwuteowych walcowanych ze stali S355. Rzędna posadowienia nadproży wg projektu budowlanego branży architektonicznej. Belki stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwpożarowo do wymaganej odporności poprzez malowanie lub obłożenie. Osiatkować stopki belek dla zapewnienia przyczepności zaprawy tynkarskiej.

13. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane i rozbiórkowe 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.

Wszystkie stosowane materiały winny mieć atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami i wymaganiami higieniczno-sanitarnymi. Materiały wbudowane w budynek muszą posiadać świadectwo - atest - aprobatę dopuszczającą do stosowania na terenie R.P. Przy odbiorach końcowych należy sprawdzić aktualne atesty, dopuszczenia i warunki techniczne dla stosowanych materiałów, elementów budowlanych oraz potwierdzenia wykonania i odbioru robót budowlanych we wszystkich fazach budowy.

UWAGA:

W razie jakichkolwiek wątpliwości mogących pojawić się na etapie wznoszenia obiektu (np. grunt inny niż podano w opisie, ew. woda gruntowa itp.) należy kontaktować się z projektantem konstrukcji, który udzieli wyjaśnień w ramach nadzoru autorskiego.

opracowanie: inż. Jacek Nowicki