

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW KONSTRUKCYJNYCH	2
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA I WARUNKI GRUNTOWE	4
5. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE	6
6. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI	6
7. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY	10

SPIS RYSUNKÓW KONSTRUKCYJNYCH

KBW-01	- FUNDAMENTY - RZUT I PRZEKROJE
KBW-02	- STROP NAD PARTEREM - RYSUNEK ZESTAWCZY - DESKOWANIE
KBW-03	- STROP NAD PARTEREM - RYSUNEK ZESTAWCZY - ZBROJENIE
KBW-04	- STROP NAD PARTEREM - ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH STROPU
KBW-05	- STROP NAD PIĘTREM - RYSUNEK ZESTAWCZY - DESKOWANIE
KBW-06	- STROP NAD PIĘTREM - RYSUNEK ZESTAWCZY - ZBROJENIE
KBW-07	- STROP NAD PIĘTREM - ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH STROPU
KBW-08	- SZYB WINDOWY - DESKOWANIE WIDOKI I PRZEKROJE
KBW-09	- SZYB WINDOWY - ZBROJENIE WIDOKI I PRZEKROJE
KBW-10	- PRZERABIANE NADPROŻA W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU SZKOŁY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano -wykonawczy budynku pomocniczego Szkoły Specjalnej w Pyskowicach przy ul. Plac Ks. Poniatowskiego 2 w Pyskowicach.

W budynku planowane jest wykonanie kompleksowego remontu z nadbudową oraz termomodernizacja obiektu.

2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest wykonanie projektu branży konstrukcyjnej obejmującej:

- Opinia o stanie technicznym budynku istniejącego
- Opis założeń do projektu budowlanego – część konstrukcyjna
- Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych
- Wytyczne prowadzenia prac budowlanych
- Założenia materiałowe
- Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe
- Rysunki konstrukcyjne

3. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany na podstawie następujących źródeł informacji merytorycznej oraz formalnej:

- Zlecenie i projekt budowlany firmy architektonicznej Inwestprojekt Racibórz
- Projekt budowlany branży konstrukcyjnej
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne płytkiego podłoża gruntowego na terenie Zespołu Szkół Specjalnych w Pyskowicach przy Placu Księcia Poniatowskiego z października 2015r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) (Zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959; z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364, Nr 169, poz. 1419; z 2006 r. Nr 12, poz. 63 i Nr 133, poz. 935)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) (Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 oraz późniejsze zmiany)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. u. nr 120, poz. 1133 oraz późniejsze zmiany)
- Normy, normatywy i warunki techniczne projektowania
Obowiązujące normy i normatywy budowlane oraz warunki techniczne projektowania, a w szczególności:
 - PN-81/B-03020 Fundamenty posadowione bezpośrednio. Obliczenia i projektowanie.
 - PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe . Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- 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.

4. **Kategoria geotechniczna i warunki gruntowe**

1. Projektowany budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Dokładna specyfikacja zalegających w terenie gruntów znajduje się w opracowaniu geotechnicznym, wchodzącym w skład projektu budowlanego. Na podstawie modelu gruntowego, zbudowanego na podstawie dokumentacji geotechnicznej, program obliczeniowy wylicza nośność podłoża. Z warunków nośności oraz osiadania, projektowane są fundamenty. Po wykonaniu wykopu należy przeprowadzić badania makroskopowe sprawdzające czy przyjęta nośność gruntu jest wystarczająca. Wpisu dokonuje geolog posiadający odpowiednie uprawnienia do prowadzenia tego typu prac. Zalecany jest nadzór geotechniczny w czasie wykonywania fundamentów. W przypadku znacznych różnic należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem lub kierownikiem budowy w celu wypracowania odpowiedniego rozwiązania projektowego.
2. Zaprojektowanie odwodnień budowlanych – Wykonane prace geotechniczne nie wykazały występowania wód podziemnych do osiągniętej głębokości. Wiercenia są zrobione do głębokości 4m - znacznie poniżej poziomu posadowienia w związku z czym nie ma potrzeby wykonywania odwodnień. Odwodnienia z tytułu pojawienia się wód opadowych na czas wykonywania fundamentów – drenaż opaskowy.
3. Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych – W rejonie projektowanej inwestycji nie występuje potrzeba wykonywania budowli ziemnych. Wykonywane będą jedynie wykopy pod ławy fundamentowe oraz płytę fundamentową szybu windowego.
4. Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających - Nie dotyczy.
5. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego – Warunki gruntowe określa się jako proste. Zgodnie z zapisami pkt. 1 nośność i osiadanie są ustalane poprzez obliczenia, na podstawie których przyjmowane są przekroje fundamentów.

6. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi -

Fundamenty projektowanej części budynku wykonywane będą w bezpośrednim sąsiedztwie fundamentów obiektów istniejących. Ze względu na brak wiedzy oraz jakiegokolwiek dokumentacji w zakresie konstrukcji fundamentów głębokość i kształty fundamentów zostały tylko założone. Jest to powtarzane w opisie oraz dokumentacji rysunkowej. Fundamenty nowego obiektu powinny być posadowione nie niżej niż na głębokość fundamentów istniejących.

Podczas budowy nowych fundamentów nie wolno dopuścić do zawilgocenia podłoża budowlanego. W czasie eksploatacji budynku, obciążenia przekazywane na grunt przez budynek będą powodowały, że budynek będzie równomiernie osiadał w dopuszczalnym dla nich zakresie. Początkowe osiadania będą większe a w dalszej perspektywie czasowej następuje okres stabilizacji i brak osiadań.

7. Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów –

Ze względu na dobre właściwości gruntu w stanie nienawodnionym nie należy dopuścić do jego zawilgocenia a więc nie wolno pozostawiać niezabezpieczonych wykopów fundamentowych - może to wywołać obrywy mas gruntu.

8. Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów -

Ze względu na parametry wytrzymałościowe gruntu, jego właściwości nie ma potrzeby i konieczności wzmacniania go. Jeżeli w czasie wykonywania fundamentów zostaną napotkane grunty nie nadające się do posadowienia należy je wymienić i zagęścić do odpowiednich parametrów. W sytuacji jak wyżej można stosować również wykonanie podsypki żwirowo-piaskowej zagęszczanej do stopnia $I_d=0,80$

9. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego –

Zgodnie z pkt. 2 – wody gruntowe nie zalegają w poziomie posadowienia.

10. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów –

Otrzymana dokumentacja geotechniczna nie klasyfikuje gruntów ze względu na jego zanieczyszczenie.

5. Materiały konstrukcyjne

Stal zbrojeniowa:

AIIIIN – BSt 500 – zbrojenie główne,
AI – St3SX-b - strzemiona

Beton w konstrukcjach żelbetowych monolitycznych
wodoszczelność

C 20/25; (B25)
W4;

mrozoodporność

F150;

6. Ogólny opis konstrukcji

Projektuje się nadbudowę obiektu istniejącego. Budynek istniejący jest częścią Szkoły Specjalnej. W nadbudowywanej jednokondygnacyjnej części istnieje strop żelbetowy. Ze względu na planowane prace, dobudowę drugiej kondygnacji wraz ze zmianą funkcji, dobudowę windy komunikacyjnej Inwestor zdecydował o rozbiórce starego stropu. Projektuje się nową płytę żelbetową grubości 15cm. Na stropie sytuowane są nowe ściany podpierające stropodach wykonany również jako płyta żelbetowa grubości 15cm. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. W miejscu rozbudowy obiektu zaprojektowane są fundamenty w postaci ław. Na nich projektowane są ściany fundamentowe betonowe murowane, izolowane zgodnie z założeniami projektu architektury. Ściany kondygnacji nadziemnych murowane z bloczków z betonu komórkowego. Projektowany jest też żelbetowy szyb windowy posadowiony na płycie fundamentowej.

Fundamenty

W miejscu rozbudowywanego budynku w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków projektowane są ławy fundamentowe dla ścian nośnych. Projektuje się fundamenty żelbetowe z betonu żwirowego C20/25. Ze względu na brak wiedzy o fundamentach istniejących posadowienie nowych ław na głębokości nie niższej niż fundamenty istniejące. Wysokość ław fundamentowych wynosi 30cm; szerokość ław 60cm. Przykładowe przekroje ław zostały pokazane na rysunku konstrukcyjnym KB.01. W miejscu występowania słupa nośnego projektuje się poszerzenie ławy fundamentowej pokazane na w/w rysunku.

Zbrojenie ław pokazano na rysunku konstrukcyjnym. Wykonano również zestawienie stali zbrojeniowej dla fundamnetów. Pod fundamentami przewiduje się warstwę chudego

betonu o grubości 10 cm z betonu B10. Dowiązanie do ław fundamentowych pomocniczego budynku istniejącego należy wykonać poprzez wklejenie prętów zbrojeniowych w stare ławy i powiązanie z nowym zbrojeniem. Pokazano to na rysunku konstrukcyjnym KBW.01.

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku szkoły lokalizowany jest projektowany szyb windowy. Dla jego posadowienia projektowana jest płyta fundamentowa o wymiarach 2,02m x 2,57m. Jeżeli warunki terenowe pozwolą na wykonanie szerszej płyty niż przyjęte 2,02m proponuje się wykonanie odsadzek po min 20cm z każdej strony. Wobec czego wymiar fundamentu będzie wtedy 2,42cm. Boczne odsadzki ułatwią pracę przy deskowaniu szybu windowego. Poziom posadowienia płyty powinien być taki sam jak nowych, projektowanych ław fundamentowych rozbudowywanego budynku. Pod płytą fundamentową wykonać należy podkład z chudego betonu o grubości min. 10cm.

Izolacja fundamentów zgodnie z wytycznymi projektu architektury.

Ze względu na nieznajomość głębokości posadowienia oraz przebiegu fundamentów istniejącego budynku szkoły w dokumentacji nie podawano poziomu posadowienia projektowanych fundamentów. Posadowienie nowych fundamentów nie może być niżej niż fundamenty istniejące.

W momencie wykonywania wykopów pod ławy fundamentowe, w sytuacjach niejasnych należy skontaktować się z projektantem w celu wypracowania odpowiedniego rozwiązania.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe grubości 25cm należy wykonać jako murowane z bloczków ze żwirobetonu klasy B15. Do murowania ścian fundamentowych z bloczków betonowych użyć zaprawy cementowej klasy M5 lub wyższej. Ściany zaizolować przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne naniesienie powłoki bitumicznej. Izolację termiczną wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

Ściany kondygnacji parteru

Większość istniejących ścian pozostawia się do dalszego użytkowania. W projekcie architektonicznym opisano wszystkie wyburzenia ewentualnie zamurowanie otworów

drzwiowych/okiennych, bądź przejść. Wszelkie zmiany opisane są na rysunkach architektonicznych.

Strop żelbetowy nad parterem

Ze względu na zmianę funkcji oraz liczne modyfikacje istniejący strop przeznaczony do rozbiórki. Na jego miejscu projektuje się nowy strop żelbetowy grubości 15cm. Strop wykonany z betonu C20/25. Oparty na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych oraz doprojektowanych belkach żelbetowych. W fazie projektu budowlanego wykonano rysunki poglądowe zbrojenia, zaś szczegóły wraz z rozmieszczeniem zbrojenia będą wydane w projekcie wykonawczym.

Stropy zostały zaprojektowane z otuliną grubości 20mm . Dla belek żelbetowych otulina grubości 25mm .

Na wszystkich ścianach nośnych należy wykonać wieniec opaskowy o przekroju 25x25cm zbrojony zgodnie z rysunkiem projektu wykonawczego.

Zbrojenie elementów żelbetowych znajduje się na rys KBW-03 – zbrojenie płyty stropowej oraz KBW-04 zbrojenie poszczególnych elementów żelbetowych.

Ściany kondygnacji piętra

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne wymurować z bloczków z betonu komórkowego grubości 24cm klasy 15. Nadproża w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych, oprócz indywidualnie zaprojektowanych belek żelbetowych dopasowanych do przebiegu łuku górnej krawędzi okien, wykonać w systemie dobranych pustaków ceramicznych.

Wszystkie ściany wykonać zgodnie z projektem architektury.

Strop żelbetowy nad piętrem

Nad piętrem zaprojektowano strop żelbetowy płytowy grubości 15cm. Strop wykonany z betonu C20/25. Oparty na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych oraz belkach żelbetowych. W fazie projektu budowlanego wykonano rysunki poglądowe zbrojenia, zaś szczegóły wraz z rozmieszczeniem zbrojenia będą wydane w projekcie wykonawczym.

Strop został zaprojektowany z otuliną grubości 20mm .

Na wszystkich ścianach nośnych należy wykonać wieniec opaskowy o przekroju 24x25cm zbrojony zgodnie z rysunkiem projektu wykonawczego.

Zbrojenie elementów żelbetowych znajduje się na rys KBW-06 – zbrojenie płyty stropowej oraz KBW-07 zbrojenie poszczególnych elementów żelbetowych.

Szyb windy

Projektuje się monolityczny, żelbetowy szyb windy o przekroju poprzecznym 1,62m x 1,77m. Ściany szybu projektuje się jako 20cm. Deskowanie ścian szybu zostało opracowane na podstawie wytycznych architektonicznych. Uwzględnione są wszystkie otwory wejściowe oraz okienne. Wielkości otworów wejściowych dodatkowo uwzględniają założenia producenta windy.

Jednak w fazie realizacji budowy rysunki szalunkowe i zbrojeniowe szybu windowego powinny być zaakceptowane przez wybranego dostawcę/producenta systemu windowego.

Zbrojenie szybu windowego znajduje się na rys KBW-09.

7. Wytyczne dla wykonawcy

- Prace rozbiórkowe wykonywać pod szczególnym nadzorem i z zachowaniem odpowiedniej kolejności oraz należnych środków ostrożności
- Prace fundamentowe przy istniejących fundamentach wykonywać pod szczególnym nadzorem i z zachowaniem odpowiedniej kolejności oraz należnych środków ostrożności.
- **NIE WOLNO POSADAWIAĆ NOWYCH FUNDAMENTÓW PONIŻEJ POZIOMU POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW ISTNIEJĄCYCH**
- Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach fundamentowych z uwagi na uplastyczniające się grunty pod wpływem zawilgocenia. W razie potrzeby podłoże należy odwodnić wykonując system studzienek odwadniających lub igłofiltrów;
- Wykonawca musi być przygotowany do działań związanych z odwodnieniem wykopów;
- Wykonawca winien zapoznać się z układem sieci instalacji w rejonie robót ziemnych;
- Roboty ziemne prowadzić pod nadzorem służb geotechnicznych. Roboty ziemne musi odebrać uprawniony geotechnik;
- Przed rozpoczęciem zasypywania fundamentów należy zapoznać się ze szczegółowymi wymaganiami dla podłoża pod drogi, place i posadzki w obiekcie;
- Wszystkie elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych winne odpowiadać założonej wytrzymałości i być poddane testom na jej sprawdzenie. Beton wykonywany bezpośrednio na placu budowy winien osiągnąć parametry zgodne z projektowanymi;
- Wykonawca winien zapewnić odpowiednie warunki wiązania. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczonego i wyrabianego na placu budowy betonu. Wszelkie elementy betonowe lub żelbetowe nie spełniające wymaganych norm i testów będą usunięte i wykonane ponownie prawidłowo na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca dostarczy atesty stosowanych typów zbrojenia. Zbrojenie winno być wolne od oleju, łuszczącej rdzy i innych zanieczyszczeń. Przed ułożeniem powinno być starannie oczyszczone. Zbrojenie winno być składowane na budowie na odpowiednich stojakach. Należy unikać składowania zbrojenia bezpośrednio na gruncie.
- Powierzchnia betonu po rozszalowaniu winna być gładka, zgodna z założoną geometrią bez „raków” i innych uszkodzeń.

- Wykonawca zabezpieczy powierzchnie betonowe narażone na:
 - bezpośrednie nasłonecznienie lub przemrożenie w okresach spadku temperatur poniżej +5°C za pomocą odpowiednich materiałów budowlanych, folii itp.;
 - uszkodzenia mechaniczne;
 - nadmierne wibracje;
 - obfite opady atmosferyczne w okresie dojrzewania.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe dojrzewanie betonu.
- Elementy, które przekraczają dopuszczalne normą odchyłki wymiarowe zostaną usunięte i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
 - Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dn. 06.02.2003 (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003).
 - Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia atestów i świadectw dopuszczalności do stosowania w budownictwie użytych materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania obowiązujących norm, przepisów oraz instrukcji dostawcy stosowanych materiałów i technologii w trakcie trwania procesu inwestycyjnego.