

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego konstrukcji dobudowy dźwigu osobowego w
BLOKU A Kujawsko-Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy
ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy na działce budowlanej nr **77 obręb 84**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlano-wykonawczy architektoniczny opracowany w 2019 roku przez Przedsiębiorstwo Projektowo –Realizacyjne Budownictwa „PION” Sp. z o.o. pod kierunkiem mgr inż. arch. Ludmiły Magdańskiej,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca geotechniczne warunki posadowienia projektowanych budynków Szpitala Pulmunologicznego przy ul. Seminaryjnej w Bydgoszczy opracowana przez firmę GEOPROGRAM Wojciech Andrzejewski ul. Fordońska 110, 85-739 Bydgoszcz, w grudniu 2010r.,
- Normy obciążeń
 - 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-82/B-02004 – „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami”
 - PN-80/B-02010 – „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
 - PN-77/B-02011 – „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
 - PN-88/B-2014 – „Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.”
- Normy projektowe:
 - PN-B-03264 – „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-81/B-03020 – „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”,
 - PN-90/B-03200 – „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-B-03002 - „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenie”
 - PN-B-03150- „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”

2. INWESTOR: Kujawsko- Pomorskie Centrum Pulmonologii
Bydgoszcz ul. Seminaryjna 1

3. ADRES: 85- 326 Bydgoszcz ul. Seminaryjna 1
(działka budowlana nr **77 obręb 84** stanowiąca własność
Województwa Kujawsko- Pomorskiego- w/g KW 29538 SR

4. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy dobudowy dźwigu osobowego wewnętrznego w budynku BLOKU A Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy przy ul Seminaryjnej 1.

W istniejącym bloku A przewiduje się wprowadzić zmiany konstrukcyjne polegające na wycięciu stropu i wykonaniu windy.

UWAGA:

- *dane ogólne projektowanych i przebudowywanych budynków zawarte zostały w opisie architektonicznym.*

5. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

5.1 Charakterystyka warunków geologicznych

Charakterystyka zawarta jest w opracowaniu pn. : „Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca geotechniczne warunki posadowienia projektowanych budynków Szpitala Pulmunologicznego przy ul. Seminaryjnej w Bydgoszczy” opracowana przez firmę GEOPROGRAM Wojciech Andrzejewski ul. Fordońska 110, 85-739 Bydgoszcz, w grudniu 2010r. Dokumentowany obszar położony jest w obrębie Pradoliny Toruńsko – Eberswaldzkiej. Pod względem geomorfologicznym obszar badań stanowi fragment skłonu terasu pradolinnego, rozcinanego w tym miejscu przez dolinę erozyjną ulicy Szubińskiej, wypełnioną i zakończoną stożkiem napływowym. Zachodnia i centralna część Szpitala znajduje się na wysokości ok. 69,5-70,9m. n.p.m i opada w kierunku północno-wschodnim do rzędnych 65,5-67,0mn.p.m. Niweleta ulicy Szubińskiej, przebiegającej w przekopie, przebiega na rzędnych 60-63m n.p.m. Pomędzy ul. Szubińską a terenem Szpitala występuje częściowo podcięta skarpa o wysokości 4-6m, podparta jest ona konstrukcją oporową. Pod względem hydrograficznym teren należy do zlewni Brdy, która przepływa w odległości ok.1,5km na północny-wschód.

5.2. Budowa geologiczna:

Na podstawie wykonanych wierceń i badań stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Czwartorzęd:

- Holocen- reprezentowany jest przez nasypy niekontrolowane, występujące do zmiennej głębokości od 0,8–2,8m p.p.t. (miąższość utworów nasypowych wzrasta w kierunku północno-wschodnim. Nasyp zbudowany jest w głównej mierze z piasków drobnych i średnich z dodatkiem gruntu próchnicznego, lokalnie z gruzem ceglanym i kamieniem, a także glinę piaszczystą i ił w stanie półzwartym.
- Plajstocen- reprezentowany jest przez fluwioglacjalne piaski średnie oraz pospółki, występujące na przeważającej części terenu, o zróżnicowanej miąższości. Największy udział piasków i pospółek w budowie geologicznej terenu odnotowano części zachodniej, gdzie ich spąg zalega na głębokości 5,90 >8,50m p.p.t. (rzędne 63,70m n.p.m. do poniżej 61m n.p.m.), a także w skrajnie wschodniej części, gdzie występują do 4,8-5,5m p.p.t., natomiast w przez centralną część obiektu przebiega kulminacja iłów (piaski są prawie całkowicie zredukowane). Poniżej piasków stwierdza się jedynie lokalnie, szczątkowe pozostałości kompleksu glin zwałowych w postaci glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych.

Trzeciorzęd:

- Miopliocen- reprezentowane są przez iły formacji poznańskiej wykształcone w postaci iłów, którym w stopowej warstwie towarzyszą gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe. Iły formacji poznańskiej należą do gruntów nienasyconych o wybitnie ekspansywnych właściwościach. Utworów miopliocenu nie przewiercono do końca penetrowanej głębokości tj. 10,0mp.p.t.

5.3. Geotechniczna charakterystyka podłoża

Zgodnie z normą PN-86/B-02480, grunty badanego obszaru zaliczono do rodzimych gruntów mineralnych niespoistych i spoistych.

Seria geotechniczna I

Jest pochodzenia fluwialnego i zbudowana jest z gruntów rodzimych, mineralnych, niespoistych - piasków średnich lokalnie z przewarstwieniami pospółek. Z uwagi na zróżnicowane wartości liczbowe parametru wodącego – stopnia zagęszczenia serię ta podzielono na dwie warstwy geotechniczne:

- **Warstwa Ia**
Budują ją piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o wartości wyprowadzonej stopnia zagęszczenia. Występuje ona poniżej gruntów nasypowych, pod całym obiektem do zmiennej głębokości. Może stanowić bezpieczne podłoże projektowanego obiektu.
- **Warstwa Ib**
Reprezentowana jest przez piaski średnie i grube w stanie bardzo zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia i występuje powyżej i poniżej ZWG. Posiada bardzo korzystne właściwości geotechniczne, tj. niską odkształcalność i wysoką nośność.
- **Seria geotechniczna II-** jest pochodzenia fluwialnego i zbudowana jest z gruntów rodzimych, mineralnych, niespoistych– pospótek. Budujące ją grunty występują w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia. Może stanowić bezpieczne podłoże budowlane.
- **Seria geotechniczna III-** to prekonsolidowane gliny zwałowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste zwięzłe i gliny piaszczyste, w stanie twardoplastycznym do półzwałowego. Grunty te posiadają wysoką nośność i niską odkształcalność, są wrażliwe na rozmakanie i przemarzanie.
- **Seria geotechniczna IV-** zbudowana jest z prekonsolidowanych, trzeciorzędowych glin pylastych. Grunty te znajdują się w stanie twardoplastycznym. Posiadają wysoką wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu $S_u=300\text{kPa}$, oraz względnie niską odkształcalność $M=45\text{MPa}$.
- **Seria geotechniczna V -** to trzeciorzędowe, miopliocenijskie iły, występujące w stanie twardoplastycznym i półzwałowym. Strop iłów wykazuje znaczne zróżnicowanie spowodowane zarówno procesami glacytektonicznymi jak i silną erozją w strefie zbocza pradoliny. Seria geotechniczna V charakteryzuje się wybitnymi właściwościami ekspansywnymi. Przy czym biorąc pod uwagę stan iłów, przewiduje się głównie możliwość rozwoju procesów skurczu (w miejscu kulminacji iłów), poza kulminacją iły przykryte są warstwą piasków oraz wodami gruntowymi, stabilizującymi warunki wilgotnościowe. Szacowane ciśnienia pęcznienia mogą dochodzić do $150\text{--}200\text{kPa}$.

Wody gruntowe występują poniżej rzędnych ok. 63- 64m n.p.m., wykazując maksymalne wahania na poziomie 0,7m. Poziom posadowienia fundamentu pod szyb windy w budynku „A” znajdzie się poniżej poziomu wód w strefie możliwych wahań lustra wody.
Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się: II kategorię geotechniczną w złożonych warunkach gruntowych dla realizacji całej zabudowy na omawianej działce

5.4 Wnioski i zalecenia:

- Wody gruntowe stwierdzono w rejonie rzędnej 63,0-64,0m n.p.m. poziom ten jest podparty hydraulicznie warstwą słabo przepuszczalnych glin i iłów, z wahaniami na poziomie ok. 0,7m rocznie (obecny stan jest średnio-niski). Od strony ul. Szubińskiej poziom wód gruntowych został sztucznie podpiętrzony poprzez konstrukcję oporową skarpy,
- Zasypkę bruzdy fundamentowej wykonać z dobrze przepuszczalnych piasków,
- Konstrukcję położoną poniżej wody gruntowej oraz strefie jej wahań wykonać ze szczelnego betonu, alternatywnie zapewnić ciężką izolację przeciwwodną,
- Prace fundamentowe i ziemne prowadzić pod nadzorem geotechnicznym,
- z uwagi na bardzo dużą zmienność gruntów przewidzieć odbiór geotechnicznych wszystkich fundamentów.

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów

budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839) stwierdza się II kategorię geotechniczną (w złożonych warunkach gruntowych).

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć stateczności fundamentów istniejącego obok budynku.

6. ODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

• stal zbrojeniowa	AIIIN, A0
• beton fundamentów	B-25
• beton płyty stropowej	B-25
• beton ścian piwnic	B-25
• beton podciągów, rygeli i nadproży	B-25
• podkład betonowy	B-10
• konstrukcja szybu windowego	Stal S235JR

7. KONSTRUKCJA BUDYNKU

7.1 Opis zmian konstrukcyjnych w istniejącym bloku A:

- płyta fundamentowa pod dźwig- żelbetowa w poziomie posadowienia istniejących fundamentów, beton B25, stal zbrojeniowa AIIIN,
- ścianki wewnętrzne osłonowe (obudowujące) dla szybu windowego z bloczków SILKA E12 kl.15 gr. 12cm, na zaprawie cienkowarstwowej,
- zaprojektowano szyb żelbetowy w piwnicy i stalowy od parteru na II piętro, grubość ścian żelbet. 20cm, szyb posadowiono na płycie fundamentowej żelbetowej w poziomie posadowienia istniejących fundamentów, beton B25, stal zbrojeniowa AIIIN
- konstrukcja stalowa szybu ze stali S235JR mocowana za pomocą kotew stalowych osadzonych na etapie wykonania ścian żelbetowych szybu oraz do istniejących wieńców na kotwy wklejane,
- zaprojektowano uzupełnienie przestrzeni po wycięciu stropu do szybu windowego beton B25, stal zbrojeniowa AIIIN. Nie wyklucza się konieczności wykonania nowego stropu w części przylegającej do szybu windowego po wykonaniu odkrywek i ustaleniu kierunku oparcia stropu przed wycięciem części pod szyb windowy
- nadproża drzwiowe- w miejscach wybicia dodatkowych lub poszerzenia otworów drzwiowych w ścianach nośnych-zaprojektowano w postaci belek stalowych z dwuteowników walcowanych

UWAGA:

- *w odniesieniu do wszystkich elementów konstrukcyjnych obowiązuje zasada sprawdzenia wymiarów bezpośrednio na placu budowy,*
- *projekt architektoniczny należy rozpatrywać łącznie z projektem konstrukcji budynku, w którym zawarte są wszystkie wymiary, opisy i parametry techniczne elementów konstrukcyjnych,*
- *wszystkie elementy konstrukcyjne budynku spełniać muszą wymagania ochrony przeciwpożarowej budynku,*
- *nie jest możliwe wykonanie odkrywek (ze względu na działalność Szpitala) i rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych elementów będą przedstawione na etapie budowy.*
- *jeżeli podczas wykonywania prac Wykonawca stwierdzi inny stan niż ten w Projekcie Konstrukcji należy bezzwłocznie skonsultować się z Projektantem konstrukcji w celu opracowanie rozwiązania konstrukcyjnego*

8. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

Konstrukcja nośna została zaprojektowana w oparciu o obowiązujące w Polsce normy i przepisy.
Wymogi ochrony przeciwpożarowej elementów żelbetowych spełniono zgodnie z Instrukcją ITB nr 409/205.

Obliczenia statyczne przeprowadzono przy pomocy programu Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2011 oraz Robot Expert.

9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Konstrukcje żelbetowe i betonowe

Pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu klasy B 10 gr. 10 cm.

Otulenie zbrojenia w konstrukcjach zagłębionych w gruncie - 4 cm.

Otuliny zbrojenia w pozostałych elementach żelbetowych wg Instrukcji ITB nr 409/205.

Wszystkie powierzchnie betonowe i żelbetowe stykające się z gruntem powlec środkami izolacyjnymi.

Konstrukcje stalowe: Epinox 77 lub równoważne:

- warstwa podkładowa, grubość suchej warstwy 80µm
- 2 warstwy wierzchniego krycia, grubość suchej warstwy 40µm
- grubość sumaryczna suchej warstwy min. 160µm

10. WYTYCZNE REALIZACJI OBIEKTU

- Budynek należy realizować zgodnie z projektem i warunkami zawartymi w decyzji o pozwoleniu na budowę , a wszelkie zmiany materiałowe konstrukcyjne muszą być uzgodnione z autorami projektu
- Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć konstrukcji, fundamentów.
- W szczególności należy dokładnie i starannie prowadzić roboty ziemne i fundamentowe tych fundamentów, które posadowione są poniżej istniejących fundamentów.
Projektowane fundamenty w tym rejonie mogą być wykonywane po uprzednim zabezpieczeniu istniejących fundamentów przed osunięciem.
- Wykop pod fundament i sieci infrastruktury technologicznej należy wykonywać w porze o najmniejszej ilości opadów atmosferycznych.
- Jeżeli poniżej projektowanego poziomu posadowienia zalega grunt nienośny to należy dokonać wymiany gruntu (stopień zagęszczenia wymienionego gruntu min. $I_d=0,8$).
- Wszelkie prace należy wykonywać pod odpowiednim nadzorem technicznym, zgodnie z przepisami prawa budowlanego i BHP oraz projektem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w oparciu o art. 21a ust. 1a pkt. 2 i ust. 2 pkt. 1 Ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane.
- materiały służące do budowy winny posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty, świadectwa zgodności i inne wymagane Prawem dokumenty.

OPRACOWAŁ:

.....
mgr inż. Jerzy Prywiński

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

/ROZPORZĄDZENIE MIN. INFRASTRUKTURY Z DN. 23 CZERWCA 2003R./

11.1 Obiekt: KUJAWSKO POMORSKIE CENTRUM PULMONOLOGII w
Bydgoszcz, ul. Seminaryjna 1 BLOK A,

11.2 Inwestor: KUJAWSKO- POMORSKIE CENTRUM PULMONOLOGII
Bydgoszcz ul. Seminaryjna 1

11.3. Sporządzający informację: mgr inż. Jerzy Prywiński
zam. Bydgoszcz ul. Zbrachlińska 51

11.4 Zakres robót inwestycji kubaturowej:

- roboty ziemne;
- roboty betonowe i murowe;
- roboty montażowe konstrukcji stalowej;
- roboty instalacyjne;
- roboty wykończeniowe

11.5 Wykaz istniejących obiektów

Nie dotyczy.

11.6 Elementy zagospodarowania działki, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Nie dotyczy.

11.7 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

W okresie realizacji budowy wystąpią roboty budowlane stwarzające zagrożenie dla ludzi:

- a) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,
- b) porażenie prądem elektrycznym,
- c) uderzenie przez spadające przedmioty,
- d) wibracje i hałas,
- e) urazy mechaniczne powstałe przy pracy.

Podczas wykonywania wykopów należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa podczas wykonywania robót ziemnych.

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas prowadzenia prac na wysokości.

Podczas wykonywania robót ogólnobudowlanych należy zwracać szczególną uwagę na kolejność wykonywania robót.

11.8. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze. Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót, każdy pracownik musi odbyć szkolenie bhp na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do prac wykonywanych z urządzeniami mechanicznymi należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania robót;
- wymagania co do pracowników przy poszczególnych czynnościach;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia;
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej.

11.9. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót

11.9.1. Wydzielenie i oznakowanie budowy, dojazd, urządzenie i wyposażenie terenu.

Zaplecze budowy należy wykonać w uzgodnieniu z inwestorem. Obszar budowy należy tymczasowo ogrodzić i oznakować wg obowiązujących przepisów.

Wodę do celów budowlanych i socjalnych należy pobierać z wykonanego przyłącza do zaplecza budowy. Zaplecze biurowo – socjalne i magazynowe należy urządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

11.9.2. Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologiach ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, masy bitumiczne. Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta. Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

11.9.3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami.

Podczas wykonywania poszczególnych robót należy stosować środki bezpieczeństwa przewidziane do użycia przy realizacji zadania:

- ubrania robocze;
- rękawice ochronne;
- kaski ochronne;
- okulary ochronne.

Teren budowy należy ogrodzić i zorganizować w sposób umożliwiający swobodne opuszczenie (ewakuację w przypadku zagrożenia pożarem, wypadkiem, awarii sprzętu).

Materiały służące do budowy i montażu należy składować w miejscach oddalonych od innych obiektów.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Jerzy Prywiński