

<p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</p> <p style="text-align: center;">ROZBUDOWA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA PSYCHIATRYCZNEGO IM. PROF. TADEUSZA BILIKIEWICZA W GDAŃSKU - KAT. OB. BUD. XI „BUDOWA DWUKONDYGNACYJNEGO BUDYNKU PRZEZNACZONEGO NA ODDZIAŁY POBYTU DZIENNEGO DLA DOROSŁYCH ORAZ DZIECI I MŁODZIEŻY”</p>
--

Inwestor: Wojewódzki Szpital Psychiatryczny im. prof. Tadeusza Bilikiewicza
w Gdańsku, ul. Srebrniki 17, 80-282 Gdańsk

Adres obiektu: 80-282 Gdańsk, ul. Srebrniki 17, identyfikatory ewidencyjne
działek 226101_1.0039.116/10 i 226101_1.0039.116/11

Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA

AUTOR	PODPIS
KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT: mgr inż. Jarosław Pestka upr. proj.nr POM/0132/POOK/09	
SPRAWDZAJĄCY: inż. Roman Szyc upr. proj.nr 268/70	

Grudzień 2023

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO - KONSTRUKCJA

1.0 Dane formalne	4
2.0 Podstawa opracowania	4
3.0 Cel opracowania	4
4.0 Charakterystyka ogólna obiektu	5
5.0 Rozwiązania projektowe	5
6.0 Zabezpieczenie antykorozyjne	13
7.0 Wytyczne wykonania konstrukcji żelbetowych	13
8.0 Tolerancja wykonania	14
9.0 Zagadnienia BHP	18
10.0 Wymagania ochrony przeciwpożarowej	18
11.0 Uwagi ogólne	27
12.0 Uwagi dla wykonawcy prac budowlanych	27
13.0 Zbrojenie elementów	29

Wykaz rysunków:

PWK.01	Rzut fundamentów	skala 1:100
PWK.02	Widok fundamentów schodkowych	skala 1:100
PWK.03	Rzut piwnicy	skala 1:100
PWK.04	Rzut stropu nad piwnicą	skala 1:100
PWK.05	Rzut parteru	skala 1:100
PWK.06	Rzut stropu nad parterem	skala 1:100
PWK.07	Rzut 1 piętra	skala 1:100
PWK.08	Rzut stropu 1 piętra	skala 1:100
PWK.09	Rzut dachu	skala 1:100
PWK.10	Przekrój A-A	skala 1:100
PWK.11	Przekrój B-B i C-C	skala 1:100
PWK.12	Przekrój D-D	skala 1:100
PWK.13	Ściana oporowa	skala 1:100
PWK.14	Ściana oporowa - przekrój	skala 1:25

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCJI

1.0 DANE FORMALNE

Nazwa inwestycji: PROJEKT WYKONAWCZY
ROZBUDOWA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA PSYCHIATRYCZNEGO
IM. PROF. TADEUSZA BILIKIEWICZA W GDAŃSKU
„BUDOWA DWUKONDYGNACYJNEGO BUDYNKU
PRZEZNACZONEGO NA ODDZIAŁY POBYTU DZIENNEGO DLA
DOROSŁYCH ORAZ DZIECI I MŁODZIEŻY”

Adres: 80-282 Gdańsk, ul. Srebrniki 17, identyfikatory ewidencyjne
działek 226101_1.0039.116/10 i 226101_1.0039.116/11

Inwestor: Wojewódzki Szpital Psychiatryczny im. prof. Tadeusza Bilikiewicza
w Gdańsku, ul. Srebrniki 17, 80-282 Gdańsk

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany – branża architektoniczna
- Ustawa z dnia 07-07-1994 (Prawo Budowlane) (wraz z późniejszymi zmianami) oraz zarządzenie Ministra G.P.i B. z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Opinia geotechniczna sporządzona przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski ul. Kilińskiego 12, 82-300 Elbląg
- kopia mapy zasadniczej do celów projektowych w skali 1-500,

3.0 CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwukondygnacyjnego, częściowo podpiwniczonego budynku przeznaczanego na oddziały pobytu dziennego dla dorosłych oraz dzieci i młodzieży znajdującego się na terenie kompleksu Wojewódzkiego Szpitala Psychiatrycznego w Gdańsku zlokalizowanego przy ul. Srebrniki 17 w Gdańsku.

4.0 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

Projektowany budynek, będzie posiadał dwie kondygnacje nadziemne oraz jedną podziemną – techniczną z łącznikiem wyrównującym poziomy. Główna centralna część budynku oparta na rzucie prostokąta, natomiast główna klatka łącząca projektowany budynek z istniejącym w rzucie trapezu.

Budynek kryty dachem płaskim jednospadowym o kącie spadku 5%.

Z uwagi na zróżnicowany poziom terenu projektuje się mur oporowy od strony skarpy północnej. Przewiduje się budowę nowych schodów terenowych od strony zachodniej oraz podjazdu od strony północnej.

Główne wejście do budynku projektuje się poprzez zadaszoną i oszkloną kładkę, która mieści w sobie podjazd o nachyleniu 3% wyposażony w pochwyty dla osób niepełnosprawnych na wózku inwalidzkim.

Rzędna „zero” budynku $\pm 0,00 = +46,25$ m npm.

5.0 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Dopuszczalne obciążenie połączenia dachowej śniegiem wynosi 96 kg/m^2 . Zarządca nieruchomości powinien posiadać projekt odśnieżania na wypadek katastrofalnych opadów śniegu.

Dopuszczalna grubość pokrywy śnieżnej, która zalegać może na dachu obiektu wynosi odpowiednio:

- | | |
|--|--|
| • śnieg świeży – gęstość 1 kN/m^3 | dopuszczalna grubość pokrywy – 0,96 m |
| • śnieg ustabilizowany – gęstość 2 kN/m^3 | dopuszczalna grubość pokrywy – 0,48 m |
| • śnieg stary – gęstość 3 kN/m^3 | dopuszczalna grubość pokrywy – 0,32 m |
| • śnieg mokry – gęstość 4 kN/m^3 | dopuszczalna grubość pokrywy – 0,24 m |
| • lód – gęstość 9 kN/m^3 | dopuszczalna grubość pokrywy – 0,12 m |

Odśnieżanie dachu należy przeprowadzić po stwierdzeniu na dachu śniegu o grubości wynoszącej 80% z podanych wartości. Odśnieżanie wykonać mogą tylko odpowiednio

przeszkolone osoby z odpowiednimi uprawnieniami do pracy na wysokości przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu zabezpieczającego zgodnie z procedurami BHP.

5.2 KONSTRUKCJA OBIEKTU – CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

W budynku zastosowano konstrukcję mieszaną, żelbetową oraz tradycyjną ścian zewnętrznych oraz wewnętrznych. Stropy wykonano jako monolityczne żelbetowe oraz prefabrykowane z płyt kanałowych strunobetonowych. Zaprojektowano stropodach w konstrukcji monolityczne żelbetowe oraz prefabrykowane z płyt kanałowych strunobetonowych.

5.3 WARUNKI GEOTECHNICZNE NA DZIAŁCE

Na potrzeby projektu opracowana została wykonana opinia geotechniczna.

Dokumentację opracował mgr inż. Daniel Kochanowski (upr. geol. XI-058/POM, XII-032/POM) i mgr Krzysztof Zieliński (upr. CUG Nr 070874).

WARUNKI GRUNTOWE – WYCIĄG Z OPRACOWANIA

Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budow. Uwzględniając warunki stratygraficzno -genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych - stopień plastyczności I_L . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy B - jako grunty morenowe nieskonsolidowane.

- **WARSTWA I** – wierzchnią warstwę stanowi piasek próchniczny oraz nasypy niebudowlane.
- **WARSTWA II a** – zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci luźnych piasków drobnych.

Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,32$.

- **WARSTWA II b** – zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych.
Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,47$.
- **WARSTWA II c** – zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci zagęszczonych piasków drobnych.
Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,80$.
- **WARSTWA III** – zaliczono do niej grunty spoiste w postaci piasków gliniastych w stanie twardoplastycznym.
Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,14$.

Głębokość posadowienia budynku wynosi ok. 1,20 m poniżej poziomu terenu. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, warunki gruntowe można określić korzystne, a budynek zalicza się do **I kategorii geotechnicznej**.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Wnioski geotechniczne

1. Budowa geologiczna prosta.
2. Grunty nośne stanowią:
 - średnio zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II b)
 - zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II c)
 - piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym (warstwa nr III)
3. Grunty słabonośne stanowią:
 - grunty próchniczne (warstwa nr I)
 - luźne piaski drobne (warstwa nr II a)

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia.

4. Grunty spoiste warstwy geotechnicznej Nr III są gruntami wysadzinowymi.
5. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono na podstawie przeprowadzonych badań terenowych. Ulega on jednak wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie prowadzenia robót ziemnych
6. Podane wartości parametrów I_D oraz I_L charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.

7. Dla wszystkich charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).
8. Zakłada się możliwość występowania różnic w litologii gruntów w zakresie składu oraz miąższości poszczególnych wydzieli. W trakcie prac ziemnych należy ciągle kontrolować zgodność gruntu w wykopie z opisem powyżej. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, co do zgodności gruntu występującego w wykopie z gruntem przyjętym do obliczeń posadowienia należy wykonać odbiór dna wykopu przez geologa.
9. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
10. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.
11. Prace ziemne i fundamentowe, szczególnie w glinach należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu. Grunty spoiste są wrażliwe na dodatkowe zawilgocenie oraz przemarzanie, co prowadzi do obniżenia ich właściwości mechanicznych, a co za tym idzie, do obniżenia nośności podłoża. Z uwagi na możliwość uplastycznienia tych gruntów należy chronić dno wykopu fundamentowego przed zalewaniem wodami opadowymi. Po wykonaniu wykopów fundamentowych do docelowej rzędnej powierzchnię należy niezwłocznie stabilizować chudym betonem. Aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury tych gruntów, ostatnią warstwę należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed betonowaniem.
12. Zakłada się możliwość występowania różnic w litologii gruntów w zakresie składu oraz miąższości poszczególnych wydzieli. W trakcie prac ziemnych należy ciągle kontrolować zgodność gruntu w wykopie z opisem powyżej. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, co do zgodności gruntu występującego w wykopie z gruntem przyjętym do obliczeń posadowienia należy wykonać odbiór dna wykopu przez geologa.
13. Wszelkie дренаże odkryte w trakcie wykonywania wykopów należy odtworzyć lub wykonać ich obejścia. Nie wolno ich zaślepić lub zrywać.
14. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne."

Projektowana budowa nie spowoduje przekroczenia nośności gruntu i tym samym nie będzie stwarzać zagrożenia dla ludzi i mienia.

W miejscach zalegania gruntów nasypowych i słabonośnych (warstwa geotechniczna I) należy przeprowadzić ich wymianę na nasyp budowlany wykonany z kwalifikowanego kruszywa wraz z dogęszczeniem części spągowej nasypów, lub w całości zastąpić pospółką piaskowo –

żwirową stabilizowaną cementem w ilości 50 kg/m³, zagęszczonego do $I_s > 0,98$. Pospółka powinna być układana warstwami o miąższości 20 - 30 cm. Dopuszcza się zastosowanie destruktu betonowego. Zagęszczenie prowadzić zgodnie z wytycznymi geotechnicznymi.

Zagęszczanie należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym!

Podczas wykonywania wykopów należy stosować się do wytycznych zawartych w dokumentacji geotechnicznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na wrażliwość gruntów spoistych na zawilgocenie powodujące obniżenie właściwości wytrzymałościowych gruntu i jego pęcznienie. Po odkryciu tych gruntów należy niezwłocznie pokryć do wykopów warstwa chudego betonu. Prace należy prowadzić starannie i szybko tak żeby nie dopuścić do rozmoczenia gruntów w wykopie. Wykopy powinny być wykonane tak, żeby nie naruszyć ich naturalnej struktury na dnie. Naruszone grunty należy usunąć i zastąpić chudym betonem.

W przypadku stwierdzenia w podłożu innych warunków niż przyjęte w opracowaniu lub przewarstwień gruntów należy powiadomić autorów projektu W celu wykonania dodatkowych badań gruntu.

5.4 OPIS KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANY – CZĘŚĆ USŁUGOWA

5.4.1 Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano jako stopy i ławy żelbetowe monolityczne posadowione na poziomie ok. 1,20 m poniżej poziomu powierzchni w warstwie gruntów nośnych. Fundamenty należy wykonać z betonu C30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

Charakterystyka betonu:

- klasa ekspozycji XC2,
- klasa zawartości chlorków CI 0,2,
- klasa konsystencji S1 wg PN-EN 12350-2,
- min. zawartość cementu 280 kg/m³.

Podłoże z chudego betonu zatarte na ostro z betonu C8/10 (B10) grubości 10 cm.

Ściany fundamentowe: projektuje się ściany z bloczków betonowych fundamentowych.

Charakterystyka robót ziemnych

- w zależności od pory roku prowadzenia prac betonowych należy stosować dodatki przyspieszające lub opóźniające wiązanie betonu;
- zbrojenie zaprojektowane zostało ze stali A-IIIIN z gatunku: RB500W/BSt500/B500SP;
- zbrojenie wbudowane w fundament winno być odtłuszczone, oczyszczone ze rdzy, zgorzelin oraz innych zanieczyszczeń;
- powierzchnie fundamentów stykających się z gruntem należy zabezpieczyć przed działaniem wody opadowej i gruntowej poprzez dwukrotne pomalowanie asfaltową powłoką dyspersyjną na bazie wody;
- przed zabetonowaniem fundamentów, należy umieścić w nich bednarkę uziemienia zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie instalacji elektrycznych;
- wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem poprzez wykonanie deskowań lub profilowanie skarp o nachyleniu dostosowanym do rodzaju gruntu;
- belki podwalinowe należy obsypywać symetrycznie z obu stron. Niedopuszczalne jest obsypanie najpierw z jednej strony, a potem z drugiej;
- wykopy pod fundament podlegają odbiorowi przez uprawnionego geotechnika lub geologa;

Wszystkie prace związane z wykonawstwem fundamentów tj. wykonanie izolacji oraz zbrojenia należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy przez kierownika lub inspektora nadzoru.

5.4.1 Ściany konstrukcyjne

Ściany fundamentowe

Ściany murowane z bloczków fundamentowych B20 gr. 24 cm. Wykończenie oraz izolacja wg. części architektonicznej opracowania

Ściany konstrukcyjne nadziemne

Ściany murowane z bloczków Silka gr. 24 cm. Wykończenie oraz izolacja wg. części architektonicznej opracowania

5.4.2 Słupy żelbetowe

Słupy żelbetowe monolityczne należy wykonać z betonu C30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

5.4.3 Podciągi żelbetowe

Podciągi żelbetowe monolityczne należy wykonać z betonu 30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

5.4.4 Belki żelbetowe

Belki żelbetowe monolityczne należy wykonać z betonu 30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

5.4.5 Wieńce żelbetowe

Na górnej powierzchni ścian murowanych należy wykonać wieńce żelbetowe o wysokości 30 cm i szerokości 24 cm Wykonać jako żelbetowe z betonu C30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

Przyjęto zbrojenie prętami:

- dołem 2Ø12
- górą 2 Ø 12
- strzemiona dwucięte Ø 8 co 20 cm

5.4.6 Nadproża prefabrykowane

Nadproża nad otworami 2 x belki typu L19-N lub belek prefabrykowanych NK 12/12. Rozmieszczenie oraz rodzaj wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

5.4.7 Płyta stropowa nad parterem

Strop zaprojektowano jako płytę monolityczną żelbetową gr. 20 cm oraz strop prefabrykowany z płyt kanałowych strunobetonowych typu SMART 20/60 lub równoważnych.

Strop monolityczny należy wykonać z betonu C30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP). Układ zbrojenia, kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

5.4.7 Płyta stropodachu

Stropodach zaprojektowano jako płytę monolityczną żelbetową gr. 20 cm oraz strop prefabrykowany z płyt kanałowych strunobetonowych typu SMART 20/60 lub równoważnych.

Stropodach monolityczny należy wykonać z betonu C30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP). Układ zbrojenia, kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

5.4.8 Szyb windy

Szyb windy zaprojektowano jako murowany z trzpieniami i belkami monolitycznymi żelbetowymi, należy wykonać z betonu C30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg rysunków wykonawczych.

5.4.9 Schody

Schody zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe płytowe oraz płytowe na belkach, należy wykonać z betonu C30/37 (B37) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg rysunków wykonawczych.

5.4.10 Mury oporowe

Mury oporowe zaprojektowano jako monolityczny żelbetowy, należy wykonać z betonu C25/30 (B30) zbrojone podłużnie i poprzecznie stalą A-IIIN (B500SP), kształt i szczegóły wg projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

5.4.11 Pochylnia w konstrukcji stalowej

Pochylnię zaprojektowano jako stalową z profili zimnogiętych oraz gorąco walcowanych. Konstrukcję należy wykonać wg. projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

6.0 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

6.1 Elementy żelbetowe

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć poprzez pomalowanie asfaltową powłoką dyspersyjną na bazie wody (**NIE STOSOWAĆ ABIZOLU LUB BITIZOLU!!!**).

6.2 Elementy stalowe

- klasa korozyjności C1 (budynek usługowy) wg PN-EN-ISO 12944;
- przygotowanie powierzchni do stopnia P2 wg. tab. 22 PN EN 1090-2;
- przed malowaniem stal należy oczyścić do stopnia czystości co najmniej Sa/St3 według PN-ISO 8501-1, a powierzchnia winna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.
- temperatura stosowania dla farby podkładowej i otoczenia min. +10°C, a dla farby nawierzchniowej temperatura podłoża i otoczenia min +5°C;
- grubość powłoki dostawca konstrukcji dopasowuje do okresu gwarancyjnego według Umowy z Zamawiającym;
- kolorystyka konstrukcji wg. projektu architektonicznego,
- grubość powłoki min. 120 µm (grubość powłoki dopasowana do użytego systemu i zadanej klasy korozyjności środowiska).

7.0 WYTYCZNE WYKONANIA KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

- Wykonawca konstrukcji monolitycznych zobligowany jest do sporządzenia planu jakości zgodnie z PN-EN 13670;
- wykonane konstrukcje żelbetowe spełniać muszą klasę tolerancji 1 wg PN-EN 13670 – dopuszczalne odchyłki montażowe oraz wykonawcze wg załącznika G oraz rozdziału 10;
- klasa wykonania konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych 3 wg PN-EN 13670;
- kontrola materiałów i wyrobów wg tabeli 1, zakres nadzoru wykonawstwa wg tabeli 2 rodzaj i dokumentacja kontroli wg tabeli 3 wg PN-EN 13670;
- stal zbrojeniowa zgodna z PN-EN 10080;
- beton zgodny z EN 206-1;

- złącza konstrukcyjne powinny być czyste, bez mleczka cementowego zwilżone do stanu wilgotnego;
- deskowanie musi być nieuszkodzone, wolne od lodu, śniegu i stojącej wody, o powierzchni zapewniającej uzyskanie wykończenie powierzchni wymagane przez Inwestora;
- gięcie i cięcie zbrojenia wg pkt. 6.3 PN-EN 13670, nie przewiduje się gięcia zbrojenia w temperaturze poniżej -5°C;
- grubości otuliny, długości zakładów wg rysunków szczegółowych – nie dopuszcza się układania zbrojenia w sposób ciągły;
- otwory po ściągach szalunków uszczelnić za pomocą atestowanego systemu uszczelniającego np. firmy Drufa, Kegel itp.;
- mieszanka betonowa powinna być układana i zagęszczana w taki sposób aby zapewnić otulinę całego zbrojenia i wbudowanych wkładek oraz założoną wytrzymałość i trwałość betonu;
- usuwanie rusztowań, szalunków, podparć tymczasowych nie może powodować powstawania zarysowań, pęknięć oraz innych uszkodzeń mogących rzutować na jakość betonu, bezpieczeństwo konstrukcji oraz personelu prowadzącego prace;
- zasady pielęgnacji betonu, techniki pielęgnacji betonu, wymagane okresy pielęgnacji w zależności od temperatury otoczenia i rozwoju wytrzymałości betonu przyjąć z załącznika F wg PN-EN 13670 dla klasy pielęgnacji min. 3;
- temperatura betonu nie powinna spadać poniżej 0°C dopóki wytrzymałość betonu na ściskanie w warstwie powierzchniowej nie osiągnie min. 5MPa;
- wykończenie powierzchni poszczególnych elementów ustalić na budowie zgodnie z wymaganiami Inwestora;
- na każdym elemencie prefabrykowanym musi znajdować się oznaczenie umożliwiające identyfikację wyrobu;
- **zbrojenie, należy rozmieścić w szalunkach w sposób uniemożliwiający ich przesunięcia, obluzowanie oraz zmianę otuliny – należy stosować w tym celu atestowane podkładki dystansowe z betonu.**

8.0 TOLERANCJE WYKONANIA

8.1 Konstrukcje żelbetowe

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą ośnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

8.2 Fundamenty (ławy-stopy)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

- ± 15 mm (klasa tolerancji N2)

8.3 Słupy i ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:

- ± 20 mm przy $L < 30$ m,
- $\pm 0,25 (L+50)$ przy $30 \text{ m} < L < 250 \text{ m}$,
- $\pm 0,10 (L+500)$ przy $L \geq 500 \text{ m}$.

Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:

- $\pm h/400$ (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm lub $h/1000$ (klasa tolerancji N2)

8.4 Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi stupa nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

- $\pm L/500$ lub 10 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie poziomu H_i stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

- ± 20 mm przy $H_i \leq 20$ m,
- $\pm 0,5 (H_i + 20)$ przy $20 \text{ m} < H_i < 100$ m,
- $\pm 0,2 (H_i + 200)$ przy $H_i > 100$ m.

8.5 Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru l_i przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,02 l_i$; lub 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,02 l_i$ lub 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm (klasa tolerancji N2)

8.6 Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 5 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 10 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 2 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 4 mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

- $L/200 < 10$ mm (klasa tolerancji N2)

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

- 2 mm (klasa tolerancji N2)

8.7 Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

- ± 5 mm (klasa tolerancji N2)

8.8 Deskowanie

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1m - 2 mm,
- odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1 m wysokości - 1,5 mm,
- odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości - 15,0 mm,
- odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości - 10,0 mm,
- odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia tych belek - 2,5 mm,
- odchyłki od rozpiętości projektowych:
 - belki lub płyty bezżebrowej ± 15 mm,
 - płyty w przekryciach żebrowych ± 10 mm.

Odchyłki osi ścian i słupów od projektowanego ich położenia powstałe przy montażu deków dolnych kondygnacji należy usunąć na wyższych kondygnacjach.

9.0 ZAGADNIENIA BHP

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, wyd. przez MB i PMB, a także ITB–Warszawa 1990 r.
- Rozporządzeniem MB i PMB z dn. 28.03.1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972r.)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

10.0 WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

10.1 Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

Wielkości charakterystyczne projektowanego budynku

Powierzchnie użytkowe:

Piwnicy	94,10m ²
Parteru	537,40m ²
1Piętra	536,07m ²
<u>powierzchnia użytkowa razem</u>	<u>1167,57m²</u>
<u>kubatura brutto</u>	<u>4244,88m³</u>

ilość kondygnacji w projektowanym budynku - 2 naziemne, 1 podziemna budynek średniowysoki 12,5m

10.2 Odległości od obiektów sąsiadujących

Odległość projektowanego budynku od najbliższego budynku na tej samej działce wynosi mniej niż 8m. Budynek nr 15 ma wspólną ścianę z projektowanym budynkiem, dlatego należy oddzielić budynki drzwiami EI60, i wydzielić osobne strefy ppoż, klatkę schodową projektuje się jako osobna wydzieloną strefę ewakuacyjną.

10.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W projektowanym budynku szpitalnym znajdować się będą: gabinety, sale, sanitariat, zaplecze socjalne, pomieszczenie porządkowe, pom. techniczne i gospodarcze. Należy przewidywać obecność różnorodnych materiałów, głównie zaliczanych do grupy pożarowej A (materiały stałe pochodzenia organicznego) i B (materiały stałe topiące się). W obiekcie nie przewiduje się występowania materiałów uznanych za niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

10.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Pomieszczenia w budynku zaliczane są do kategorii zagrożenia ludzi ZL, dla którego nie ustala się gęstości obciążenia ogniowego.

10.5 Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania klasyfikuje się do strefy zagrożenia ludzi **ZLII**

Przewidywana liczba osób:

- Przewiduje się max do 100 użytkowników (80 pacjentów, 20 osób personelu)

10.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W pomieszczeniach budynku jak i na zewnątrz nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.

10.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Ze względu na dostosowanie rozpatrywanego zakresu kondygnacji parteru budynek został podzielony

- 1 strefa pożarowa: ZL II – w obrębie projektowanego budynku z wyłączeniem węzła technicznego– 1149,37m²

W budynku zostały wydzielone dwie strefy ewakuacyjne umożliwiające ewakuację do innej strefy na tej samej kondygnacji.

Zgodnie z Dz.U.2022.0.1225 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średniowysokim zakwalifikowanym do kategorii **ZLII** wynosi 3500m²

- 2 strefa pożarowa: PM – w obrębie węzła w piwnicy o gęstości ogniowej $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ – 18,20m²

Zgodnie z Dz.U.2022.0.1225 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku niskim o gęstości ogniowej $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ zakwalifikowanym do kategorii **PM** wynosi 3000m²

Powierzchnie wszystkich stref pożarowych nie zostały przekroczone.

10.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku.

Zgodnie z Dz.U.2022.0.1225 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- budynek o kategorii zagrożenia ludzi **ZL II**, budynek „średniowysoki” - **klasa “B”** odporności pożarowej budynku

Budynek zaprojektowany jest w klasie odporności pożarowej B z elementów nierozprzestrzeniających ognia, a w zakresie klasy odporności ogniowej powinien spełniać następujące warunki:

- | | |
|----------------------------|---|
| • główna konstrukcja nośna | R 120 – cegła wapienno-piaskowa 25cm |
| • konstrukcja dachu | R 30 – płyty warstwowe z pianką PIR |
| • stropy | REI 60 – monolityczne żelbetowe |
| • ściany zewnętrzne | EI 60 - cegła wapienno-piaskowa 25cm |
| • ściany wewnętrzne | EI 30 - cegła wapienno-piaskowa 12-18cm |
| • przekrycie dachu | RE 30 – płyty warstwowe z pianką PIR |
- budynek o kategorii zagrożenia ludzi **PM**, budynek „niski” budynek 10- **klasa “B” odporności pożarowej budynku**

Budynek zaprojektowany jest w klasie odporności pożarowej B z elementów nierozprzestrzeniających ognia, a w zakresie klasy odporności ogniowej powinien spełniać następujące warunki:

- | | |
|----------------------------|---|
| • główna konstrukcja nośna | R 120 – cegła wapienno-piaskowa 25cm |
| • konstrukcja dachu | R 30 – płyty warstwowe z pianką PIR |
| • stropy | REI 60 – monolityczne żelbetowe |
| • ściany zewnętrzne | EI 60 - cegła wapienno-piaskowa 25cm |
| • ściany wewnętrzne | EI 30 - cegła wapienno-piaskowa 12-18cm |
| • przekrycie dachu | RE 30 – płyty warstwowe z pianką PIR |

Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia ppoż. powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0.04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (np. węzła CO), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI30 lub REI 30, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego :

W budynku projektuje się elementy oddzielenie ppoż pomiędzy strefą budynku oddziałową a strefą PM w piwnicy. W budynku zostały wydzielone dwie strefy ewakuacyjne umożliwiające ewakuację do innej strefy na tej samej kondygnacji.

10.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

WARUNKI EWAKUACJI

1)Ustalając je w strefie ZL II przyjęto, że:

- długość przejścia do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku nie przekracza 40 m (max wynosi około 25m)
- przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia,
- szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób. do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0.9 m. a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0,8m; warunek spełniony
- drzwi wyjściowe z budynku otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji;
- minimalna szerokość skrzydła drzwi 0,9m;
- projektuje się dwie wydzielone i oddymiane klatki schodowe a długość dojścia przy jednym dojściu nie przekracza 10m,
- dla każdej kondygnacji istnieje możliwość ewakuacji do innej wydzielonej strefy pożarowej,

Oddymianie i instalacja gaśnicza:

Istniejącą instalację hydrantową zewnętrzną przedstawiono wg projektu zagospodarowania terenu,

Oświetlenie awaryjne

- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działające przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego należy zastosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego powinno wynosić co najmniej 1 lx na poziomie podłogi w osi dróg ewakuacyjnych. Jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu (2 m w poziomie) wynosiło co najmniej 5 lx. Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu

5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Wykończenie wnętrz i wyposażenie stałe

Przy wykańczaniu wnętrz obiektu należy uwzględnić poniższe wymagania:

- stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

10.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

W ramach projektu projektuje się instalację: wodno – kanalizacyjną, grzewczą, elektryczną oraz teletechniczną. Instalacje te należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ogrzewcze:

- zastosowane w tych instalacjach izolacje cieplne i akustyczne powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- przepusty instalacyjne poprzez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej przenikającego elementu,
- podczas instalowania przewodów należy przestrzegać zasady, aby przepusty o średnicy powyżej 4 cm we wszystkich ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa co najmniej EI 30 (pomimo iż nie pełnią funkcji oddzielenia przeciwpożarowego), również miały odporność ogniową (EI) przenikającego elementu.

Instalacja elektroenergetyczna

W instalacjach elektrycznych należy zastosować:

- złącza instalacji elektrycznej budynkach umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej i usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi, a także ingerencją osób niepowołanych,
- oddzielny przewód ochronny i neutralny w obwodach rozdzielczych i odbiorczych
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania,

- wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych,
- zasadę selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany,
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku.
- zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10mm²
- urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej

Kompleks budynków powinien posiadać przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla strefy ZL, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem tych, które zasilają instalacje i urządzenia niezbędne podczas pożaru, w tym i oświetlenie na zewnątrz obiektu oraz klapy oddymiające klatek schodowych.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu powinny być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowane.

Główne ciągi instalacji elektrycznej w budynku, należy prowadzić poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych kanałach zgodnie z Polską Normą dotyczącą wymagań w tym zakresie.

Przejścia przewodów i kabli przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być prowadzone w certyfikowanych przepustach o klasie odporności ogniowej przenikającego elementu.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń oświetlenia awaryjnego powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie do działania nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia* Instalacja odgromowa:

Budynek jest chroniony istniejącą instalacją piorunochronną wykonaną zgodnie z wymaganiami polskich norm

10.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Stałe Urządzenia gaśnicze wodne

Budynek nie wymaga zastosowania Stałych Urządzeń Gaśniczych.

Dźwiękowy system ostrzegawczy

Budynek nie wymaga zastosowania Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego z uwagi na liczbę łóżek =0<100

Instalacja sygnalizacji pożaru

Projektuje się instalację sygnalizacji pożaru.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W budynku na kondygnacjach parteru i 1 piętra przewidziano po 1 hydranty wewnętrzne HP25 z wężem 33m.

System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej

Budynek wymaga zastosowania oddymianych klatek schodowych, Dla budynku średniowysokiego kwalifikowanego do ZLII jest wymagane oddymianie klatki schodowej. W dwóch projektowanych klatkach schodowych projektuje się klapy dymowe o pow. czynnej 1,25m²

10.12 Warunki usytuowania ze względu na bezpieczeństwo pożarowe

Usytuowanie projektowanego budynku szpitalnego na działce zachowuje minimalne wymagane odległości od granicy działki.

10.13 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

W budynku, co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego (2kg, lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL II

Przy rozmieszczaniu oraz ustalaniu rodzaju sprzętu gaśniczego należy stosować następujące zasady:

- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach na klatkę schodową, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z PN-92/N-01256/01.
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości, co najmniej 1 m,
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła,
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m.

10.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Kompleks budynków szpitalnych wymaga zabezpieczenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości jednego hydrantu 20dm³/s, co zapewniają istniejące zewnętrzne hydranty ppoż rozlokowane wokół kompleksu budynków w ilości 4 sztuk i w odległości około 5m-50m od objętych opracowaniem obiektów

10.15 Drogi pożarowe

Budynek objęty opracowaniem wymaga zapewnienia drogi pożarowej spełniającej odpowiednie parametry określone w rozporządzeniu, a do budynku będzie zapewniona możliwość dojazdu drogami wewnętrznymi.

Dojazd do budynku o każdej porze roku, drogą o utwardzonej i odpowiednio utrzymanej nawierzchni umożliwi wewnętrzny układ komunikacyjny na terenie Inwestora połączony istniejącym zjazdem z ul. Srebrniki.

10.16 Uwagi końcowe

Przed przekazaniem budynku do użytku należy zaktualizować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z wymaganiami Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109t poz. 719). Szczególnie należy zwrócić uwagę aby w instrukcji znalazły się informacje z projektów branżowych urządzeń przeciwpożarowych

istotnych dla prawidłowego funkcjonowania obiektu, które powinny być przestrzegane w trakcie eksploatacji budynku.

11.0 UWAGI OGÓLNE

- W przypadku wystąpienia obciążeń na elementy konstrukcji nieprzewidziane w momencie sporządzenia projektu należy bezwzględnie przeprowadzić ponowne obliczenia statyczne elementów lub układów dociążonych i w razie potrzeby dokonać wzmocnienia elementów niespełniających warunków stanów granicznych nośności lub użytkowania.
- Podstawą do realizacji konstrukcji mogą być jedynie projekty wykonawcze opracowane przez uprawnionych projektantów i uzgodnione z autorem projektu budowlanego.
- Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowej musi zawierać rysunki zestawcze i wykonawcze elementów żelbetowych
- Projekt wykonawczy konstrukcji stalowej musi zawierać rysunki zestawcze i warsztatowe elementów stalowych oraz obliczeniowe sprawdzenie przyjętych styków zasadniczych elementów konstrukcyjnych
- Prace budowlane wykonać według opracowanego i zatwierdzonego projektu montażu pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi. Projekt montażu musi przewidywać zachowanie stateczności oraz nie przeciążenia konstrukcji na każdym etapie wznoszenia.
- Warunkiem przystąpienia do wykonawstwa obiektu jest uzyskanie „zatwierdzenia dokumentacji wykonawczej do realizacji” przez autora projektu budowlanego.

12.0 UWAGI DLA WYKONAWCY PRAC BUDOWLANYCH

- wszystkie wbudowane materiały winny posiadać atesty,
- prace ziemne wykonać starannie, najlepiej w suchej porze roku. Nie należy dopuścić gruntów do rozmoczenia lub dodatkowego zawilgocenia,
- Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiedni poziom posadowienia i bezpieczną odległość nowych fundamentów w stosunku do fundamentów istniejących

- Podczas prowadzenia prac ziemnych nie można dopuścić do wypłukiwania i wysypywania się gruntów z pod istniejących fundamentów
- Niedopuszczalne jest bezpośrednie pompowanie wody z wykopu, wodę gruntową można odprowadzać rowkami do studzienek zbiorczych
- Prace ziemne prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.
- wykopu nie należy pozostawiać „otwartego” przez dłuższy okres czasu,
- Grunty rozmoczone, przemarznięte i naruszone mechanicznie powinny być usunięte i zastąpione „chudym” betonem lub odpowiednią podsypką,
- obniżenia terenu mogące wystąpić w miejscu projektowanego budynku należy uzupełnić zagęszczoną podsypką piaskowo-żwirową do $ID=0,6$ lub chudym betonem,
- Przed zabetonowaniem fundamentów należy sprawdzić zgodność wykonania uziomu zgodnie z proj. elektrycznym w zakresie:
 - przekrojów poprzecznych i połączeń prętów zbrojeniowych,
 - prętów zbrojenia z przewodami uziemiającymi
 - miejsc wyprowadzenia i zachowania zapasów przewodów uziemiających
- Po zasypaniu fundamentów należy stwierdzić pomiarem i wpisem do protokołu wartość rezystancji uziemienia,
- roboty betonowe wykonywać w temperaturach dodatnich, a w innych przypadkach stosować właściwy reżim technologiczny,
- minimalna otulina zbrojenia konstrukcyjnego dla elementów stykających się z gruntem wynosi 5 cm,
- przestrzegać i stosować warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- podczas prowadzenia prac przestrzegać bezwzględnie przepisów BHP oraz innych warunków zawartych w odpowiednich normach i wytycznych.

projektował:

mgr inż. Jarosław Pestka

upr. nr POM/0132/POOK/09

13.0 ZBROJENIE ELEMENTÓW

Podciąg żelbetowy 30x50

Belka trójprzęsłowa o wymiarach przekrojowych **30x50 cm**

Dane materiałowe

- klasa betonu: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB500W)
- otulina: 3,0 cm

Na podstawie obliczeń otrzymano:

Zbrojenie podłużne:

- przyjęto zbrojenie dołem: **4 Ø 20**
- przyjęto zbrojenie górą: **4 Ø 20**

Zbrojenie poprzeczne:

- przyjęto strzemiona 2-cięte o średnicy **Ø 8** mm, w rozstawie na odcinku **1,26 m** od każdej z podpór co **9 cm**, na pozostałym odcinku co **18 cm**.

Belka żelbetowa 30x35

Belka jednoprzęsłowa o wymiarach przekrojowych **24x30 cm**

Dane materiałowe

- klasa betonu: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB500W)
- otulina: 3,0 cm

Na podstawie obliczeń otrzymano:

Zbrojenie podłużne:

- przyjęto zbrojenie dołem: **3 Ø 16**
- przyjęto zbrojenie górą: **3 Ø 16**

Zbrojenie poprzeczne:

- przyjęto strzemiona 2-cięte o średnicy **Ø 8** mm, w rozstawie na odcinku **0,90 m** od każdej z podpór co **9 cm**, na pozostałym odcinku co **18 cm**.

Słup żelbetowy 30x40 cm

Słup o wymiarach przekrojowych **30x40 cm**

Dane materiałowe

- klasa betonu: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB500W)
- otulina: 3,0 cm

Na podstawie obliczeń otrzymano:

Zbrojenie główne:

- przyjęto : **8 Ø 16**

Zbrojenie poprzeczne:

- przyjęto strzemiona 2-cięte o średnicy **Ø 8** mm, w rozstawie na odcinku **1,0 m** podstawy i góry słupa co **9 cm**, na pozostałym odcinku co **12 cm**.

Płyta stropodachu monolityczna

Płyta grubości 20 cm

Dane materiałowe

- klasa betonu: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB500W)
- otulina: 3,0 cm

Na podstawie obliczeń otrzymano:

Zbrojenie **prętami Ø12 w siatce o oczkach 15x15 cm**

Płyta stropodachu prefabrykowana

Panel SMART 20/60 kanały 60x140

Zbrojenie 2 x Ø 12.5 mm i 2 x Ø 9.3 mm dołem + 2 x Ø 6.85 mm górą

Lub płyty równoważne.

Płyta stropu monolityczna

Płyta grubości 20 cm

Dane materiałowe

- klasa betonu: C30/37
- stal zbrojeniowa: A-IIIN (RB500W)
- otulina: 3,0 cm

Na podstawie obliczeń otrzymano:

Zbrojenie **prętami Ø12 w siatce o oczkach 15x15 cm**

Płyta stropu prefabrykowana

Panel SMART 20/60 kanały 60x140

Zbrojenie 2 x Ø 12.5 mm i 2 x Ø 9.3 mm dołem + 2 x Ø 6.85 mm górą

Lub płyty równoważne.

STOPA FUNDAMENTOWA 160x160

Przyjęto zbrojenie prętami **Ø16 w siatce o oczkach 15x15 cm**. Otulina od strony gruntu 5 cm.

STOPA FUNDAMENTOWA 120x120

Przyjęto zbrojenie prętami $\varnothing 16$ w siatce o oczkach 15x15 cm. Otulina od strony gruntu 5 cm.

Szczegółowe obliczenia statyczno – wytrzymałościowe znajdują się w archiwum Projektanta.

**W OBLICZENIACH WYKAZANO, ŻE WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCJI
SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA STANU GRANICZNEGO NOŚNOŚCI I STANU GRANICZNEGO
UŻYTKOWANIA.**

projektował:

mgr inż. Jarosław Pestka

upr. nr POM/0132/POOK/09