

## OPIS TECHNICZNY

projektu budowlanego pn: „Budowa budynku podziemnego działu obrazowania (rezonans magnetyczny i tomograf), położonego na działce ewid. nr 14, obr. 6-04-08 Wola, w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie, przy ul. Kasprzaka 17A.

## INWESTOR:

**Instytut Matki i Dziecka**  
ul. Kasprzaka 17A  
01-211 Warszawa

## WYKONAWCA PROJEKTU:

**ION ARCHITEKCI Sp. z o.o.** Spółka komandytowa  
Jakub Rzemieniec, Łukasz Jaroszewski, Szymon Babik  
Al. Słowackiego 31/6  
31-159 Kraków  
Adres korespondencyjny:  
ul. Jaworskiego 12/1  
31-519 Kraków

### 1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizje lokalne, oględziny,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych,
- Uchwała nr LXXXIV/2140/2014 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 26 czerwca 2014, w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Czyste – rejon ulicy Kolejowej,
- Projekt technologii określający funkcję i aranżację pomieszczeń opracowany przez Pana Kamila Romanowskiego z maja 2017 r,
- Opinia geotechniczna oraz dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowania przez Apogeu Sp z o.o. - mgr Maciej Zackiewicz, z kwietnia 2017r,
- Projekt geotechniczny opracowany przez dr inż. Wiesław Bereza w maju 2017r
- Aktualne normy i przepisy budowlane.

### 2.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej do nowoprojektowanego podziemnego budynku działu obrazowania, zlokalizowanego w kompleksie kliniki w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie, przy ul. Kasprzaka 17A

### 3.0. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt budowlany dla inwestycji określonej w przedmiocie opracowania oraz następujące prace ogólnobudowlane:

- prace ziemne – wykopy szerokoprzestrzenne oraz zabezpieczone ścianka berlińska w sąsiedztwie istniejących budynków,

- prace rozbiórkowo-wyburzeniowe – el. kolidujących z projektowanym budynkiem podziemnym oraz wykonanie otworu drzwiowego do podziemnego łącznika,
- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym podziemnym budynkiem,
- przebudowę infrastruktury technicznej – instalacji kolidujących z planowanym podziemnym budynkiem oraz wykonanie nowych instalacji i przyłączy do projektowanego budynku,
- prace remontowe fragmentu łącznika w zbliżeniu do projektowanego budynku podziemnego,
- prace budowlane fundamentowe - wykonanie budynku żelbetowego podziemnego w technologii białej wanny i uszczelnienie systemowe w styku z podziemnym łącznikiem oraz murem oporowym i schodami zewnętrznymi,
- prace ociepleniowe budynku – ściany fundamentowe, zewnętrzne, stropy
- wykonanie drenażu opaskowego w pasie pomiędzy budynkiem Lipsk i nowym budynkiem,
- wykonaniu ścian działowych wewnątrz budynku,
- prace instalacyjne wraz z montażem centrali wentylacyjnej na stropodachu budynku,
- prace wykończeniowe – tynki, posadzki, sufity podwieszane,
- obudowa kanałów z instalacjami,
- roboty wykończeniowe po instalacyjnych,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej, świetlików kopułowych,
- wyposażenie w gaśnice i ich oznakowanie,
- oznakowanie dróg ewakuacyjnych,
- pomalowanie ścian,
- roboty drogowe – wykonanie chodników, zmiana geometrii wewnętrznego układu drogowego i miejsc posotojowych wykonanych z kostki betonowej,
- roboty tynkarskie i wykończeniowe,
- wykonanie obudowy centrali wentylacyjnych na dachu z paneli akustycznych w konstrukcji stalowej,
- Wykonanie tynków metodą tradycyjną,
- Roboty wykończeniowe po instalacyjnych,
- wykonanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych pod otwory drzwiowe oraz wprowadzenie kanałów instalacyjnych,

#### **4.0. Rozwiązania technologiczne i funkcjonalno – przestrzenne**

##### **4.1. Podstawowe dane o inwestycji:**

Realizacja inwestycji obejmuje swoim zakresem prace budowlane, polegające na budowie nowego podziemnego budynku, stanowiącego uzupełnienie funkcji szpitalnej, tj. działu obrazowania – rezonansu magnetycznego i tomografu, który będzie zlokalizowany pomiędzy istniejącymi na terenie kliniki budynkami, Budynkiem Głównym IMID oraz budynkiem „Lipsk”.

Usytuowanie budynku podziemnego zaplanowano w sposób umożliwiający odpowiednie skomunikowanie z obydwojema ww budynkami istniejącymi, tj. bezpośrednio przy łączniku podziemnym tych budynków, z którego będzie zapewniony wewnętrzny dostęp do działu.

Dodatkowo do budynku zostanie zapewniony bezpośredni dostęp z zewnątrz, schodami zlokalizowanymi przy wschodniej ścianie planowanego budynku. Schody stanowić będą także główne wyjście ewakuacyjne z działu obrazowania.

Inwestycja będzie realizowana w obszarze, dla którego określono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego rejonu Czyste-rejon ulicy Kolejowej – Uchwała nr LXXXIV/2140/2014 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 26 czerwca 2014r.

W planie miejscowym obszar ten oznaczono symbolem W14b - U-Z/U-P(U) – usługi ochrony zdrowia lub usługi opieki społecznej z usługami jako funkcją dopuszczającą. Ponadto inwestycja leży w granicy obszaru określonego w planie symbolem KZ-B – granicy stref ochrony konserwatorskiej B – istotnych parametrów

historycznego układu urbanistycznego. Dla powyższego obszaru określono warunki zabudowy i zagospodarowania terenu oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- 1) minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej: 30%;
- 2) wskaźnik maksymalnej intensywności zabudowy: 0,5;
- 3) wskaźnik powierzchni zabudowy: 0,5;
- 4) maksymalna wysokość zabudowy: 15 m;

W zakresie parkowania ustala się 15-25 miejsc / 1000 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej handlu i usług bez powierzchni pomocniczej, z dopuszczeniem lokalizowania tych miejsc w pasie uliclokalnych (KD-L) oraz dojazdowych (KD-D), których szerokość w liniach rozgraniczających wynosi minimum 12 m.

Ponadto na kształt, wielkości kubaturę planowanej inwestycji istotny wpływ miały:

- lokalizacja budynku względem istniejącej drogi pożarowej, zlokalizowanej pomiędzy planowanym budynkiem podziemnym a Pawilonem Głównym Instytutu,
- układ istniejących ciągów komunikacji pieszej i kołowej oraz miejsc postojowych,
- odległość od budynków sąsiednich w kontekście przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- konieczność zapewnienia odpowiedniego dostępu zarówno pacjentom hospitalizowanym jak i osobom z zewnątrz,
- przebieg istniejących w terenie sieci i instalacji zasilających budynki sąsiednie,
- zieleń istniejąca,
- konieczność zapewnienia dostępu serwisowego do pomieszczeń wyposażonych w urządzenia diagnostyczne jak rezonans i tomograf,

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania zaproponowano budynek podziemny, o kształcie zbliżonym do prostokąta, ze ścianami usytuowanymi równolegle kolejno do sąsiadującego od strony wschodniej układu drogowego i budynku głównego, od zachodu budynku Lipsk, od południa do ściany podziemnego łącznika.

Ściana północna przebiegać będzie prostopadle do ściany zachodniej.

Ponadto na stropodachu planowanego budynku zaplanowano zlokalizowanie centrali wentylacyjnej obsługującej pomieszczenia podziemne. Centrala zostanie obudowana ścianami z ekranów akustycznych i dachem, w sposób umożliwiający porośnięcie roślinnością pnącą. Pomieszczenia zostaną doświetlone światłem naturalnym poprzez zaplanowane w stropodachu świetliki kopułowe.

Projektowane „zero” budynku zostało określone w stosunku do sąsiednich budynków istniejących, z którymi będzie funkcjonalnie powiązany i ustalone na rzędnej 37,17 m n.p.w.

Budynek działu obrazowania stanowił będzie uzupełnienie działalności statutowej IMiD z zakresu świadczeń zdrowotnych obejmujących ambulatoryjną specjalistyczną opiekę zdrowotną, prowadzoną w specjalistycznych poradniach Polikliniki.

Obiekt po pracach budowlanych będzie odpowiadał obowiązującym wymaganiom Ministra Zdrowia, w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej oraz w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### 4.2. Podstawowe dane liczbowe (budynek podziemnego)

- |   |            |
|---|------------|
| – długość budynku (części nadziemnej)   | - 16,80 m, |
| – szerokość budynku (części nadziemnej) | - 8,20 m,  |
| – szerokość budynku (części podziemnej) | - 12,60 m, |

- wysokość (mierzona od poziomu terenu przyległego do attyki części budynku wystającego ponad powierzchnie terenu) - 1,00 m,
- wysokość (mierzona od poziomu terenu przyległego do zadaszenia obudowy centrali wentylacyjnej) - 4,10 m,
- powierzchnia zabudowy (części budynku wystającej ponad powierzchnie terenu) - 115,20 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa - 164,33 m<sup>2</sup>,
- kubatura - 621,25 m<sup>3</sup>,
- ilość kondygnacji nadziemnych - 0
- ilość kondygnacji podziemnych - 1

Szczegółowe zestawienie pomieszczeń oraz ich powierzchni użytkowych przedstawiono w opisie technicznym technologii.

#### 4.3. Forma i funkcja

Projektowany budynek podziemny zlokalizowany będzie pomiędzy budynkami "Lipsk" oraz "Budynkiem Głównym". W związku z faktem że planowany jest jako budynek podziemny, formę stanowił będzie jedynie fragment budynku wystający ponad istniejący teren, a w zasadniczej części obudowa urządzeń technicznych obsługujących budynek – central wentylacyjnych. Obudowę zaplanowano jak prostopadłościan wykonany z konstrukcji lekkiej, stalowej przykrytej dachem z blachy. Ściany wykonane będą z ekranów akustycznych, które zminimalizują ewentualny hałas generowany przez urządzenia, a docelowo zostaną porośnięte zielenią pnącą. Pozostałymi elementami budynku widocznymi z zewnątrz będą schody zewnętrzne, zapewniające bezpośredni dostęp z zewnątrz oraz ewakuację, balustrady na murkach oporowych, stanowiące zabezpieczenie w/w schodów oraz świetliki kopułowe zapewniające doświetlenie pomieszczeń zlokalizowanych pod ziemią.

Ponadto dostęp do budynku podziemnego zostanie zapewniony z łącznika łączącego budynek "Lipsk" i "Budynek Główny". Łącznik pełni funkcje komunikacji ogólnej między budynkowej. Projektowany budynek podziemny zostanie wyposażony w dodatkowe niezależne wyjście ewakuacyjne na zewnątrz na poziom terenu. Dostęp dla osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach, łóżkach transportowych lub o kulach będzie zapewniony z poziomów piwnic budynków "Lipsk" oraz "Budynku Głównego". Istniejące budynki szpitalne są wyposażone w szereg dźwigów osobowych obsługujących wszystkie kondygnacje włącznie z piwnicami.

Założenia programowo funkcjonalne dla projektowanego budynku podziemnego przewidują organizację części pomieszczeń Zakładu Diagnostyki Obrazowej, które zostaną przeznaczone na pracownię MR i CT. Dalsza część Zakładu Diagnostyki obrazowej nie objęta niniejszym opracowaniem znajduje się w piwnicy Budynku Głównego w bezpośrednim sąsiedztwie łącznika.

#### Zakład Diagnostyki Obrazowej (część zlokalizowana w budynku podziemnym)

Zakład Diagnostyki Obrazowej przeznaczony będzie dla pacjentów ambulatoryjnych z zewnątrz oraz dodatkowo hospitalizowanych na terenie IMiD. Pacjenci ambulatoryjni dostaną się do Zakładu Diagnostyki Obrazowej łącznikiem od strony budynku "Lipsk", natomiast pacjenci szpitalni wewnętrzną komunikacją pionową "Budynku Głównego".

#### Rejestracja/poczekalnia, pom. nr R/01

Na terenie zakładu została utworzona strefa przeznaczona pacjenta obejmująca: rejestrację oraz poczekalnię z miejscami siedzącymi dla osób oczekujących. Przyjęto, że okrycia wierzchnie pacjenci



zostawią w szatni wieszakowej zlokalizowanej na parterze budynku Lipsk. Maksymalną liczbę pacjentów przebywających jednorazowo na terenie Zakładu Diagnostyki Obrazowej oszacowano na nie większą niż 10 osób.

#### Pracownia tomografii komputerowej, pom. nr R/06

W pracowni przewidziano zainstalowanie urządzenia tomografu komputerowego przeznaczonego do badań diagnostycznych przy pomocy promieni rentgenowskich do wielowarstwowego przekrojowego obrazu ciała pacjenta. Przyjęto, że pacjenci udający się na badania trafią do pracowni od strony komunikacji pom. nr R/02, lub przez przebieralnie pom. nr R/04.

Przyjęto że technik obsługujący tomograf podczas badania będzie przebywał w wydzielonym pomieszczeniu sterowni pom. nr R/07. Zaprojektowano wspólną sterownię dla urządzeń rezonansu magnetycznego oraz tomografu komputerowego.

Część badań diagnostycznych w pracowni będzie wykonywana w znieczuleniu ogólnym z udziałem anestezjologa.

Przyjęto możliwość podawania dożylnego kontrastu z zastosowaniem automatycznej strzykawki. Strzykawka będzie obsługiwana przez technika z pomieszczenia sterowni.

Dla pracowni tomografii komputerowej należy wykonać projekt ochrony radiologicznej określający odpowiednie zabezpieczenia przed promieniowaniem jonizującym oraz uzyskać stosowne zezwolenia na użytkowanie urządzeń RTG przed ich uruchomieniem.

W zakresie transportu aparatu przewidziano dla pracowni otwór serwisowy rewizyjny wykonany w stropie nad pracownią o wymiarach 300 x 300 cm.

#### Pracownia rezonansu magnetycznego, pom. nr R/08

W pracowni przewidziano zainstalowanie urządzenia rezonansu magnetycznego przeznaczonego do badań diagnostycznych przy pomocy promieniowania elektromagnetycznego do wielowarstwowego przekrojowego obrazu ciała pacjenta. Przyjęto, że pacjenci udający się na badania trafią do pracowni od strony komunikacji pom. nr R/02. Z pomieszczenia komunikacji dostępne są przebieralnie pacjentów oraz zamykane szafki w których pacjenci mogą pozostawić rzeczy osobiste i metalowe.

Przyjęto że technik obsługujący rezonans magnetyczny podczas badania będzie przebywał w wydzielonym pomieszczeniu sterowni pom. nr R/07. Zaprojektowano wspólną sterownię dla urządzeń rezonansu magnetycznego oraz tomografu komputerowego.

Część badań diagnostycznych w pracowni będzie wykonywana w znieczuleniu ogólnym z udziałem anestezjologa.

Przyjęto możliwość podawania dożylnego kontrastu z zastosowaniem automatycznej strzykawki. Strzykawka będzie obsługiwana przez technika z pomieszczenia sterowni.

Należy dokonać pomiarów promieniowania elektromagnetycznego, przewidzieć skutki jego oddziaływania na zainstalowane już urządzenia i otoczenie, oraz dobrać odpowiednie zabezpieczenia po wyborze dostawcy urządzeń MR.

Przed oddaniem do użytku pracowni rezonansu magnetycznego należy wykonać pomiary pól elektromagnetycznych, które powinny spełnić wymogi zawarte w (Dz. U. Nr 217, poz. 1833 z 2002 r. i Dz. U. Nr 212, poz. 1769 z 2005 r.),

W zakresie transportu aparatu przewidziano dla pracowni otwór serwisowy rewizyjny wykonany w stropie nad pracownią o wymiarach 300 x 300 cm.

Pomieszczenie techniczne, pom. nr R/09

Będzie przeznaczone do zainstalowania szaf sterowniczych rezonansu magnetycznego wg wytycznych dostawcy urządzenia.

Pokój wybudzeń, pom. nr R/10

Przewidziano dla pacjentów którym zastosowano znieczulenie ogólne pokój wypoczynkowo-wybudzeniowy do krótkotrwałego odpoczynku.

Pomieszczenie przygotowania pacjenta, pom. nr R/11

W omawianym pomieszczeniu przewiduje się wykonywanie czynności związanych z przygotowaniem pacjenta: wywiad i rozmowa, założenie wenflonu, oraz w zależności od potrzeb podanie kontrastu przed właściwą diagnostyką. Kontrast będzie podawany doustnie, lub dożylnie z wykorzystaniem narzędzi jednorazowego użytku.

Pomieszczenia higienicznosanitarne pacjentów

Na terenie Zakładu Diagnostyki Obrazowej zaprojektowano WC pacjentów pom. nr R/05 dostosowane do możliwości korzystania przez osoby niepełnosprawne. Dodatkowo pacjenci Zakładu Diagnostyki Obrazowej będą mogli korzystać z pomieszczeń WC - ogólnodostępnych zlokalizowanych w poziomie parteru budynku Lipsk.

Pomieszczenia higienicznosanitarne personelu

Pomieszczenia higienicznosanitarne pracowników Zakładu Diagnostyki Obrazowej zorganizowane są na poziomie piwnicy w odległości mniejszej niż 75 m od stanowisk pracy.

**Zestawienie powierzchni użytkowej**

nr. pom.	nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa (m2)
R1	Poczekalnia/ rejestracja	22,43
R2	komunikacja	19,27
R3	Przebieralnia RM	2,16
R4	Przebieralnia T	2,18
R5	WC pacjentów	6,04
R6	Pracownia tomografii komputerowej	26,61
R7	Sterowania	13,97
R8	Pracownia rezonansu magnetycznego	31,63
R9	Pomieszczenie techniczne	9,23

R10	Pokój wybudzeń	21,00
R11	Przygotownia pacjenta	9,81
suma		164,33

#### 4.4. Dane cieplno – wilgotnościowe przegród

- Ściany zewnętrzne:  $U = 0,23 [W/m^2K]$ ,
- Stropodach:  $U = 0,18 [W/m^2K]$ ,
- Podłogi na gruncie:  $U = 0,30 [W/m^2K]$ ,
- Drzwi zewnętrzne:  $U = 1,5 [W/m^2K]$ ,
- Okno zewnętrzne:  $U = 1,3 [W/m^2K]$ .

#### 4.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

##### 4.5.1. Klasyfikacja pożarowa

Zgodnie z przeznaczeniem i sposobem użytkowania budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Ze względu na wysokość łączną części podziemnej i nadziemnej wynoszącą 4,2 m (bez zadaszonej obudowy centrali wentylacyjnej), budynek klasyfikuje się jako niski (N). W budynku nie przewiduje się żadnych pomieszczeń i stref, określanych jako zagrożone wybuchem.

##### 4.5.2. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa zastosowanych elementów budynku i ich stopień rozprzestrzeniania ognia

Klasę odporności pożarowej budynku określono biorąc pod uwagę:

- grupę wysokości budynku (N),
- kategorię zagrożenia ludzi ZL II,
- podziemną część budynku.

Dla budynku ZL II niskiego z częścią podziemną przyjmuje się klasę „C” odporności pożarowej.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, mają w zakresie odporności ogniowej spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli.

Lp.	Elementy budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku w klasie odporności pożarowej „C”
1.	Główna konstrukcja nośna	<b>R 60</b>
2.	Strop <sup>1)</sup>	<b>REI 60</b>
3.	Ściana zewnętrzna <sup>1)</sup>	<b>EI 30 (o↔i)</b>
4.	Ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	<b>EI 15</b>
5.	Konstrukcja dachu	<b>R 15</b>
6.	Przekrycie dachu	<b>RE 15</b>

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,



1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych pod liczbą porządkową 1 i 5 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

Elementy budynku wymienione w tabeli mają być nierozprzestrzeniające ognia.

Ściany stanowiące obudowę schodów zewnętrznych służących do ewakuacji powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej REI 60. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych ma mieć klasę odporności ogniowej EI 15.

#### 4.5.3. Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe

Dla budynku podziemnego, jednokondygnacyjnego, z wyjściem ewakuacyjnym prowadzącym bezpośrednio na zewnątrz budynku, dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL II wynosi 8000 m<sup>2</sup>.

Klasę odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów dla budynku w klasie „C” odporności pożarowej określa poniższa tabela.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
„C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej 175 m<sup>2</sup>, dużo mniejszej od dopuszczalnej.

Oddzielenia przeciwpożarowe strefy pożarowej w budynku stanowią:

- ściany zewnętrzne i stropodach o klasie odporności ogniowej REI 120,
- drzwi przeciwpożarowe w ścianach zewnętrznych o klasie odporności ogniowej EI 60,
- naświetla w stropodachu o klasie odporności ogniowej EI 60,
- przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej EI 120 przewodów instalacyjnych przechodzących przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego,
- przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI 120 w przewodach wentylacyjnych, przechodzących przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego.

Wszystkie drzwi przeciwpożarowe należy wyposażać w samozamykacze.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż określona w tabeli poniżej.

Wymagana klasa odporności ogniowej ściany oddzielenia przeciwpożarowego	Klasa odporności ogniowej wypełnienia otworu w ścianie	
	będącej obudową drogi ewakuacyjnej	innej
1	2	3
REI 120	EI 60	E 60



#### 4.5.4. Odległość między budynkami

Odległość między ścianami zewnętrznymi projektowanego budynku i sąsiedniego budynku głównego od strony wschodniej wynosi 9,80 m i jest większa od dopuszczalnej odległości 8 m. Natomiast od budynku „Lipsk”, zlokalizowanego od strony zachodniej w odległości mniejszej niż dopuszczalne 8 m, projektowany budynek posiada elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ścianę zewnętrzną i stropodach REI 120).

#### 4.5.5. Przepusty instalacyjne

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego mają mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów, tj. EI 120 dla ścian zewnętrznych i stropodachu. Dopuszcza się nie instalowanie tych przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przewody z tworzyw sztucznych lub w izolacji z tworzyw sztucznych w miejscach przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych mają być wyposażone w przepusty ogniochronne klasy EI 120. Ponadto wszystkie inne przewody i instalacje przechodzące przez ww. elementy mają być w miejscach przejść uszczelnione przeciwpożarowo.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

#### 4.5.6. Przewidywana liczba osób przebywających w budynku

Zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technologicznym, w projektowanym budynku przewiduje się przebywanie ludzi okresowo w liczbie 15 osób (5 pracowników oraz 10 pacjentów i opiekunów, wraz z oczekującymi w poczekalni).

#### 4.5.7. Warunki ewakuacji

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi będzie zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”. Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne będą zamykane drzwiami.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

Dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach, w strefie pożarowej ZL II wynoszą do 40 m. Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, obliczona jest 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 0,8 m.

Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, oblicza się proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy ma wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób 0,8 m.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne mają otwierać się na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej oblicza się proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi wynosi 0,9 m w świetle ościeżnicy. Wysokość drzwi, stanowiących wyjścia ewakuacyjne wynosi co najmniej 2 m.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku do łącznika i drzwi prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku powinna być nie mniejsza niż wymagana minimalna szerokość użytkowa biegu klatki

schodowej, z zachowaniem zasady dostosowania szerokości drzwi do liczby osób - co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m.

W budynku szerokość użytkowa schodów zewnętrznych, stanowiących drogę ewakuacyjną, powinna wynosić nie mniej niż minimalna szerokość użytkowa biegów schodów 1,4 m i min. szerokość spocznika 1,5 m. Maksymalna wysokość stopni powinna wynosić 0,15 m.

Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji mają być wykonane są z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej, co najmniej R 60.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych oblicza się proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując, co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Wysokość drogi ewakuacyjnej ma wynosić, co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych.

Drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności mają być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Drzwi służące do ewakuacji mają zapewnioną możliwość ręcznego otwierania.

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej dalej „dojściem ewakuacyjnym”, mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w budynku zostały określone w poniższej tabeli.

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w metrach	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej dwóch dojściach <sup>1)</sup>
ZL II	10	40

<sup>1)</sup> Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100 % od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

#### 4.5.8. Warunki wykończenia wnętrz

W budynku do wykończenia wnętrz i na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie stosuje się materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Zastosowane w pomieszczeniach materiały, będą charakteryzowały się co najmniej trudno zapalnością, w tym wykładziny podłogowe. Sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

#### 4.5.9. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Budynek, w którym zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasiląć co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne zapasowe lub ewakuacyjne.

Awaryjne oświetlenie zapasowe należy stosować w pomieszczeniach, w których po zaniku oświetlenia podstawowego istnieje konieczność kontynuowania czynności w niezmieniony sposób lub ich bezpiecznego zakończenia, przy czym czas działania tego oświetlenia powinien być dostosowany do uwarunkowań wynikających z wykonywania czynności oraz warunków występujących w pomieszczeniu.

W budynku na poziomych drogach ewakuacyjnych i na schodach zewnętrznych ma być zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające obowiązujące wymagania w zakresie:

- natężenia światła na poziomie podłogi minimum 1 lx,
- czasu załączania po zaniku oświetlenia podstawowego max. 5 sek.,
- czasu pracy z własnego źródła zasilania min. 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

#### 4.5.10. Oznakowanie dróg ewakuacyjnych

Przy doborze i rozmieszczeniu znaków ochrony przeciwpożarowej i ewakuacyjnych należy uwzględnić przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ustalenia obowiązujących norm w tym zakresie.

Znaki informacyjne należy instalować w miarę możliwości prostopadle do kierunku ruchu człowieka na wprost jego oczu.

W budynku można zastosować znaki ewakuacyjne podświetlane z własnym awaryjnym źródłem zasilania, gwarantujące działanie w czasie 1 godz. od momentu zaniku napięcia podstawowego.

#### 4.5.11. Wymagania przeciwpożarowe dla instalacji wentylacji i klimatyzacji

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Projektowane instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku powinny spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.

Obudowa centrali wentylacyjnej instalowanej ponad dachem budynku nie wymaga oddzielenia ścianami i drzwiami przeciwpożarowymi.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o ww. klasach odporności ogniowej.

W budynku przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez system sygnalizacji pożaru, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

#### 4.5.12. Wymagania przeciwpożarowe dla instalacji elektrycznych

Instalację elektroenergetyczną należy zaprojektować zgodnie z warunkami technicznymi Polskich Norm w tym zakresie.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami w obwodach alarmu pożarowego i łączności oraz służące do zasilania i sterowania urządzeniami do celów ochrony przeciwpożarowej powinny mieć klasę PH zapewniającą ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.

W instalacjach elektrycznych należy stosować:

- złącza instalacji elektrycznej budynku, 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,
- 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 10 mm<sup>2</sup>,
- urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości, co najmniej 5,0 mm.

Projektowany budynek stanowi strefę pożarową o kubaturze nie przekraczającej 1000 m<sup>3</sup>, wobec tego nie wymaga się wyposażenia tej strefy pożarowej w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

#### 4.5.13. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W projektowanym budynku o powierzchni strefy pożarowej ZL II poniżej 200 m<sup>2</sup> nie wymaga się stosowania punkt poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantu wewnętrznego.

#### 4.5.14. System sygnalizacji pożarowej (SSP)

W budynku zostanie zastosowany system sygnalizacji pożarowej, połączony z istniejącym systemem SSP w budynkach Instytutu. Przyjmuje się ochronę całkowitą budynku.

W skład zintegrowanego systemu wchodzi:

- centrala sygnalizacji pożarowej,
- optyczne czujki dymu,
- ręczne ostrzegacze pożaru (ROP),
- sygnalizatory optyczne,
- moduły sterujące i monitorujące.

System powinien odbierać sygnały o powstaniu pożaru z czujek i ROPów. System ten ma monitorować stany otwarcia i działania przeciwpożarowych klap odcinających w wentylacji oraz wyłączenia centrali wentylacyjnej i klimatyzacyjnej.

System powinien sterować:

- dźwiękowym systemem ostrzegawczym,
- sygnalizatorami optycznymi,
- wyłączeniem systemu wentylacji bytowej w przypadku pożaru,
- zamknięciem przeciwpożarowych klap odcinających,
- zwolnieniem trzymaczy elektromagnetycznych drzwi przeciwpożarowych na drogach komunikacji ogólnej,
- odblokowaniem instalacji kontroli dostępu.

System alarmuje:

- obsługę budynku w celu sprawdzania źródła alarmu,
- użytkowników obiektu,
- Państwową Straż Pożarną w Warszawie - poprzez urządzenia transmisji alarmu (monitoring pożarowy).

Wszystkie urządzenia zastosowane w systemie sygnalizacji pożarowej powinny mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

System sygnalizacji pożaru w budynku należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

#### 4.5.15. Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO)

W budynku zostanie zastosowany dźwiękowy system ostrzegawczy, zintegrowany z istniejącym systemem DSO w budynkach Instytutu, który umożliwi rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych na potrzeby bezpieczeństwa osób przebywających w budynku. Sygnały i komunikaty mają być nadawane automatycznie, po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora.

DSO należy zaprojektować w całym budynku.

Wszystkie urządzenia zastosowane w DSO powinny mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

DSO w budynku należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

#### 4.5.16. Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

Pożar może powstać w przypadku zaprószenia ognia, zwarcia w instalacji elektrycznej i wewnątrz urządzeń elektrycznych lub elektronicznych, palenia tytoniu i porzucenia niedopałka oraz w wyniku podpalenia.

Pożar we wstępnej fazie, powstały w budynku, powinien zostać wykryty przez system sygnalizacji pożarowej.

Wykrycie pożaru i/lub zadymienia przez system sygnalizacji pożarowej powoduje:

Alarm I stopnia (czujki pożarowe)

- weryfikację źródła alarmu; potwierdzenie tj. wywołanie alarmu II stopnia lub anulowanie.

Alarm II stopnia (czujki pożarowe i ROP)

- automatyczne uruchomienie DSO i sygnalizatorów optycznych,
- powiadomienie o pożarze straży pożarnej, poprzez systemu monitoringu pożarowego,
- wyłączenie centrali wentylacyjnej i klimatyzacyjnej w budynku oraz zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w kanałach wentylacyjnych,
- zwolnienie trzymaczy elektromagnetycznych drzwi przeciwpożarowych na drogach komunikacji ogólnej, które są otwarte w pozycji normalnej,
- odblokowanie zamków elektromagnetycznych wszystkich drzwi objętych kontrolą dostępu.

Uruchomienie DSO w budynku powinno odbywać się również ręcznie z wyznaczonego stanowiska.

#### 4.5.17. Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z normatywem określonym w przepisach ochrony przeciwpożarowej oraz występującym zagrożeniem pożarowym w budynku, proponuje się wyposażenie minimum w jedną jednostkę masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dcm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach, przypadającej na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej ZL II. Biorąc

pod uwagę materiały palne występujące w budynku i grupy pożarów, do których one należą ustala się następującą liczbę i rodzaj gaśnic możliwy do zastosowania:

- urządzenia gaśnicze USE 2x lub GSE 2x (do urządzeń elektronicznych i elektrycznych) na powierzchniach z komputerami i innymi urządzeniami elektronicznymi, co najmniej dwa urządzenia, w tym jedno urządzenie przy pomieszczeniu technicznym, a drugie w ciągu komunikacyjnym.

Gaśnice powinny być tak rozmieszczone, aby długość dojścia do sprzętu nie przekraczała 30 m.

Miejsca lokalizacji gaśnic należy oznakować pożarniczymi tablicami informacyjnymi, zgodnie z obowiązującą Polską Normą.

#### 4.5.18. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi  $10 \text{ dcm}^3/\text{s}$ , z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm. Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powinien zapewniać hydrant zewnętrzny na sieci wodociągowej, znajdujące się na terenie Instytutu, w odległości nie przekraczającej 75 m od budynku.

#### 4.5.19. Drogi pożarowe

Droga pożarowa stanowiąca dojazd dla pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej przebiega wzdłuż ściany wschodniej w odległości mniejszej od wymaganych 5 m, co jest dopuszczalne, ponieważ ściana ta i stropodach stanowią elementy oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120.

Budynek posiada wyjście połączone z drogą pożarową dojściem o wymaganych parametrach: szerokości minimum 1,5 m i długości dużo mniejszej niż dopuszczalne 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio do strefy pożarowej tego budynku.

#### 4.5.20. Informacje ogólne

Wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej muszą posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania, aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności, zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów w tym zakresie.

### 4.6. Technologia

Wg informacji zawartych w pkt 4.3.

### 4.7. Gospodarowanie odpadami

Przewiduje się segregację odpadów w miejscu ich powstawania: na bytowo – gospodarcze (np. pomieszczeń biurowych, administracyjnych, pomieszczeń technicznych), odpady specyficzne zakażone drobnoustrojami (np. zużyte materiały opatrunkowe, igły strzykawki, materiały laboratoryjne i medyczne itp.) odpady specjalne (np. odpady radioaktywne, substancje toksyczne, zużyte oleje, substancje chemiczne). Gospodarka odpadami musi być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpady powinny być odbierane przez wyspecjalizowane służby, z którymi Instytut Matki i Dziecka będzie miał zawartą umowę.



## 5.0. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

### Fundamenty

Analizowany teren znajduje się w Dolinie Środkowej Wisły. Na powierzchni terenu będącego przedmiotem opracowania zalegają grunty nasypowe złożone gruntów naturalnych, humusu i odpadów gruzowych lub lokalnie innych zanieczyszczeń. Poniżej występują gliny o różnym wykształceniu z dominacją frakcji pylastych oraz pyły i piaski gliniaste.

Przez teren nie przebiegają obecnie żadne ciekі powierzchniowe. W wykonanych otworach, do głębokości około 7,0m p.p.t. nie zanotowano występowania zwierciadła wód gruntowych. W związku z dużą zawartością pyłów oraz z wyrównaniem terenu zmniejszającym naturalny spływ powierzchniowy, należy spodziewać się pojawiania się lokalnych zwierciadeł wód zawieszonych w okresach wzmożonych opadów i roztopów.

W związku z powyższym sugeruje się wykonywanie robót ziemnych w okresach suchych. Niezależnie od powyższego zaleca się odpowiednie zabezpieczenie i uszczelnienie fundamentów i podziemnych części budynków przed wodami migrującymi w strefie przypowierzchniowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowaną inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Prace ziemne i izolacyjne fundamentów przy istniejącym budynku należy wykonywać odcinkami. Fundamenty zabezpieczyć przed wilgocią ściśle wg instrukcji producenta wybranego systemu izolacji.

Uwagi:

- odsłaniając fundamenty budynków istniejących, konieczne jest prowadzenie obserwacji przemieszczeń tych budynków,
- prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym.

Posadowienie budynku należy zrealizować jako bezpośrednie w postaci fundamentowej płyty dennej o grubości 30 cm. Posadowienie płyty dennej realizować na gruncie na poziomie -4,77m wobec przyjętego poziomu  $\pm 0,00 = 37,17\text{m n.p.OW}$ . Jest to posadowienie zlokalizowane powyżej poziomu wody gruntowej. Ze względu na możliwość pojawienia się wód opadowych oraz spoisty charakter gruntu należy zapewnić prawidłowe odwodnienie poprzez wykonanie drenażu obwodowego wokół budynku odprowadzającego wody opadowe. Zabezpieczenie wykopu podczas realizacji inwestycji należy wykonać w postaci ścianki berlińskiej lub ścianki z grodzic stalowych.

Warstwy hydroizolacji oraz izolacji termicznej zgodnie ze wskazaniami zawartymi w spisie warstw przegród budowlanych.

### Ściany

Ściany nośne żelbetowe należy wykonać jako elementy o grubości 20cm i 25cm.

Ściany żelbetowe zewnętrzne obciążone są pionowo, oraz poziomo od parcia gruntu. Uwzględniono również dodatkowe parcie gruntu na ścianę oporową od obciążenia przyległej drogi.

Nad wewnętrznymi ściankami murowanymi działowymi nie będącymi elementami nośnymi należy wykonać wkładkę dylatacyjną elastyczną grubości 3 cm pomiędzy ścianą, a płytą stropową lub belką. Wkładka winna zabezpieczyć przed przejmowaniem przez ścianę obciążeń i zmianą układu statycznego.

Ściany działowe należy wykonać z bloczków gazobetonowych gr. 12 i 8 cm lub w systemie lekkiej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych z wypełnieniem wełną mineralną.



### Schody

Schody zewnętrzne w projektowanym budynku należy wykonywać jako element płytowy o układzie dwubiegowym. Schemat pracy schodów charakteryzowany jest jako element płytowy pracujący jednokierunkowo, gdzie płyta spocznika oparta jest na ścianach żelbetowych, prefabrykowana płyta biegu zaś oddylatowana od ścian i opiera się na płycie dennej oraz na płytach spoczników. Płyta obciążona jest w sposób równomiernie rozłożony na całej powierzchni.

Schody wraz ze spocznikami należy wykonać w technologii elementu żelbetowego, monolitycznego z betonu architektonicznego.

### Nadproża, belki, wieńce

Układ nośny budynku należy lokalnie uzupełnić układem belek żelbetowych.

Nadproża w żelbetowych ścianach nośnych kształtować poprzez dozbrojenie prętami stalowymi. Nadproża w ścianach działowych wykonać jako systemowe, odpowiednio dla materiału, z którego wykonana jest ściana.

### Słupy

Słupy projektowanego budynku zlokalizowane są w poziomie piwnicy jako uzupełnienie układu ścian żelbetowych. Wszystkie słupy należy wykonać w postaci elementów żelbetowych, jako monolitycznie, wylewanych na budowie. Słupy te należy łączyć z belkami poprzez odpowiednie kształtowanie zbrojenia.

### Elementy zewnętrzne

Wszystkie żelbetowe elementy zewnętrzne należy wykonać jako elementy niezależne, oddylatowane od budynku głównego. Ich liniowe wymiary nie powinny przekraczać wartości 6,00 m w przypadku braku zastosowania dylatacji termicznej oraz 20,00 m w przypadku ścian fundamentowych i konstrukcji oporowych. Płyty tarasów itp. należy wykonywać jako płyty na zagęszczonym gruncie zabezpieczone boczną ścianką schodzącą do głębokości przemarzania tj. do głębokości 1,00 m ppt. Pod płytą grunt do głębokości około 80 cm należy wymienić na piasek, ubijać warstwami co około 20 cm, ostatnią warstwę stabilizować cementem w ilości około 50 - 70 kg cementu /1 m<sup>3</sup> piasku.

Szczegóły dotyczące konstrukcji zawarto w części projektu branży konstrukcyjnej.

## **SPIS WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

### **Przegrody pionowe zewnętrzne**

#### **Z1 - ściana żelbetowa zewnętrzna podziemna**

- |    |   |        |
|----|---|--------|
| 1. | STYROPIAN EPS   | 16 cm  |
| 2. | HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego) |        |
| 3. | WARSTWA GRUNUJĄCA   |        |
| 4. | ŚCIANA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI  | 25 cm  |
| 5. | TYNK GIPSOWY MASZYNOWY  | 1,5 cm |

#### **Z2 - ściana żelbetowa zewnętrzna podziemna (przy łączniku)**

- |    |  |       |
|----|--|-------|
| 1. | ISTNIEJĄCA ŚCIANA ŁACZNIKA                 |       |
| 2. | STYROPIAN EPS (WYPEŁNIENIE SZCZELINY)      | 10 cm |
| 3. | ŚCIANA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI | 25 cm |

ION ARCHITEKCI Sp z o.o. Spółka Komandytowa  
Biuro: ul. Jaworskiego 12/1, 31-519 Kraków  
Siedziba: Al. Słowackiego 31/6, 31-159 Kraków

t 12 412 00 53  
f 12 412 00 53  
e biuro@ionarchitekci.pl

NIP 676-241-50-04  
REGON 121164759  
KRS 000035009

MultiBank 32 1140 2017 0000 4302 1137 2499

4. TYNK GIPSOWY MASZYNOWY 1,5 cm

**Z3** - ściana żelbetowa zewnętrzna nadziemna

1. WYPRAWA TYNKARSKA SILIKONOWA COKOŁOWA (KOMPLETNY SYSTEM)
2. STYROPIAN FASADOWY EPS 16 cm
3. ŚCIANA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI 25 cm
4. TYNK GIPSOWY MASZYNOWY 1,5 cm

**Z4** - ściana żelbetowa schodów (mur oporowy)

1. WYPRAWA TYNKARSKA SILIKONOWA (KOMPLETNY SYSTEM)
3. ŚCIANA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI 25 cm
3. WARSTWA GRUNUJĄCA
2. HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego)
3. MATA KUBEŁKOWA - warstwa ochronna

**Z5** - ściana żelbetowa attykowa

1. WYPRAWA TYNKARSKA SILIKONOWA (KOMPLETNY SYSTEM)
2. STYROPIAN FASADOWY EPS 16 cm
3. ŚCIANA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI 15 cm
4. STYROPIAN FASADOWY EPS 10 cm
5. WYPRAWA TYNKARSKA SILIKONOWA (KOMPLETNY SYSTEM) 1,5 cm

**Z6** - ściana akustyczna – obudowa wentylatorni

1. EKRANY AKUSTYCZNE TYPU ZIELONA ŚCIANA NA SŁUPKACH STALOWYCH DWUTEOWYCH (NP. WELDON 129/1) MONTOWANE SYSTEMOWO.

**Przegrody pionowe wewnętrzne**

**W 1** - ściana działowa wewnętrzna

1. TYNK GIPSOWY MASZYNOWY 1,5 cm
  2. ŚCIANA MUROWANA Z BŁOCKÓW GAZOBETONOWYCH 6/12 cm
  3. TYNK GIPSOWY MASZYNOWY 1,5 cm
- lub
1. PŁYTA GIPSOWO-KARTONOWA 2x1,25 cm
  2. KONSTRUKCJA Z PROFILI STALOWYCH SYSTEMOWYCH 7.5 cm
  3. WEŁNA MINERALNA JAKO WYPEŁNIENIE KONSTRUKCJI 7 cm
  4. PŁYTA GIPSOWO-KARTONOWA 2x1,25cm
- WYKOŃCZENIE GŁADZIĄ GIPSOWĄ

**W 2** - ściana żelbetowa nośna wewnętrzna

1. TYNK GIPSOWY MASZYNOWY 1,5 cm
3. ŚCIANA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI 20 cm
4. TYNK GIPSOWY MASZYNOWY 1,5 cm

**Przegrody poziome zewnętrzne**

**P 1** - płyta denna

1. WYKONCZENIE POSADZKI - WYKŁADZINA PVC

2.	WYLEWKA SAMOPOZIOMUJĄCA GRUBOWARSTWOWA	5 cm
3.	WARSTWA ROZDZIELAJĄCA - FOLIA PE	
4.	IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN EPS 100	10 cm
3.	PŁYTA DENNA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI	30 cm
4.	WARSTWA ROZDZIELAJĄCA - FOLIA PE	
5.	HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego)	
6.	CHUDY BETON	10 cm

**P2** - stropodach (kostka betonowa)

1.	KOSTKA BETONOWA	8 cm
2.	PODSYPKA WYRÓWNUJĄCA PIASKOWA - o frakcji do 2mm,	4 cm
3.	GEOWŁÓKNINA	
4.	IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN XPS	20 cm
5.	HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego)	
6.	PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA (warstwa wierzchnia w spadku 1%) - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI	22 cm
7.	PRZESTRZEŃ INSTALACYJNA	
8.	SUFIT PODWIESZANY SYSTEMOWY	

**P3** - stropodach (żwir)

1.	ŻWIR PŁUKANY - frakcji 16-32 mm	10 cm
2.	GEOWŁÓKNINA	
4.	IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN XPS	20 cm
5.	HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego)	
6.	PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA (warstwa wierzchnia w spadku 1%) - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI	22 cm
7.	PRZESTRZEŃ INSTALACYJNA	
8.	SUFIT PODWIESZANY SYSTEMOWY	

**P4** - stropodach (zielen ekstenywna)

1.	ZIELEŃ EKSTENSYWNA (MCHY, ROZCHODNIKI, ZIOŁA)	
2.	WARSTWA WEGETACYJNA	
3.	GEOWŁÓKNINA MAGAZYNUJĄCA 1200g/m2	10 cm
4.	IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN XPS	20 cm
5.	HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego)	
6.	PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA (warstwa wierzchnia w spadku 1%) - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI	22 cm
7.	PRZESTRZEŃ INSTALACYJNA	
8.	SUFIT PODWIESZANY SYSTEMOWY	

**P5** - schody zewnętrzne

1.	PREFABRYKOWANE SCHODY ŻELBETOWE (jakość betonu architektonicznego)	
2.	PUSTKA	
3.	IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN EPS 100	18 cm
3.	PŁYTA DENNA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI	30 cm
3.	WARSTWA ROZDZIELAJĄCA - FOLIA PE	
4.	HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego)	
5.	CHUDY BETON	10 cm

**P6** - spocznik dolnych schodów zewnętrznych

- |    |   |       |
|----|---|-------|
| 1. | KOSTKA BETONOWA   | 8 cm  |
| 2. | PODSYPKA WYRÓWNUJĄCA PIASKOWA - o frakcji do 2mm,   | 4 cm  |
| 3. | GEOWŁÓKNINA   |       |
| 4. | IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN XPS  | 10 cm |
| 3. | PŁYTA DENNA ŻELBETOWA - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI   | 25 cm |
| 3. | WARSTWA ROZDZIELAJĄCA - FOLIA PE  |       |
| 4. | HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego) |       |
| 5. | CHUDY BETON   |       |

**P7** - pokrywa otworów serwisowych

- |    |   |       |
|----|---|-------|
| 1. | ZIELEŃ EKSTENSYWNA (MCHY, ROZCHODNIKI, ZIOŁA)   |       |
| 2. | WARSTWA WEGETACYJNA-MAGAZYNUJĄCA  | 6 cm  |
| 3. | GEOWŁÓKNINA MAGAZYNUJĄCA 1200g/m2   |       |
| 4. | IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN XPS  | 20 cm |
| 5. | HYDROIZOLACJA - np. mata bentonitowa lub 2x papa (wg. przyjętego rozwiązania systemowego) |       |
| 6. | PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA (warstwa wierzchnia w spadku 1%)<br>- WG PROJEKTU KONSTRUKCJI    | 15 cm |
| 7. | PRZESTRZEŃ INSTALACYJNA   |       |
| 8. | SUFIT PODWIESZANY SYSTEMOWY   |       |

UWAGA: współczynnik Lambda dla materiału dociepleniowego - 0,037 W/mK

### 5.1. Roboty wykończeniowe

#### Ściany

We wszystkich pomieszczeniach na ścianach przewiduje się tynki cementowo – wapienne z gładzią gipsową lub zmywalne okładziny ściennie. Dopuszcza się wykonanie wykończenia w postaci klejonej na zaprawie płyty gipsowo-kartonowej i jej wykończeniu gładzią gipsową zamiast tynku. Ściany gipsowo – kartonowe z gładzią gipsową. Ściany, które są tylko otynkowane należy pomalować zmywalną farbą akrylową z atestem higienicznym. Przy umywalkach należy ułożyć fartuszki z okładziny zmywalnej np.: płytek ceramicznych na zaprawie klejowej, wysokości min. 1,60 m i szerokości min. 0,6 m po obu stronach umywalki.

W gabientach diagnostycznych specjalistycznych ściany należy wykończyć zgodnie z wytycznymi producenta instalowanych urządzeń. Między innymi wyposażyć w osłony przeciwko promieniowaniu elektromagnetycznemu.

Pionowe elementy narożne (wklęsłe i wypukłe) formować z jednego elementu. Wszelkie występy lub wnęki zabudowywać bez styków w narożach.

W pomieszczeniach mokrych ściany należy pomalować folią w płynie, narożniki zabezpieczyć taśmą uszczelniającą, płytki ceramiczne do wysokości stropu podwieszonego, bądź inne materiały zapewniające spełnienie warunków sanitarno – epidemiologicznych.

W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować płytki ceramiczne i fugi epoksydowe odporne na działanie czynników chemicznych typowych dla szpitali, bądź inne materiały zapewniające spełnienie warunków sanitarno – epidemiologicznych. Płytki ceramiczne należy kłaść na masę uszczelniającą korzystając z kleju nie chłonnego wody, z spoinami epoksydowymi. Krawędzie należy uszczelnić silikonem. Należy stosować materiały odporne na zwykłe szpitalne środki czyszczące, dezynfekcyjne, wodę i parę. Fugi uszczelnić profilem gumowym lub silikonem. Wzmocnienie panelu ukryć.

Przewiduje się oznakowanie wizualne pomieszczeń w formie tablic informacyjnych w strefie wejścia i tabliczek przy drzwiach do poszczególnych pomieszczeń oraz oznaczenie dróg ewakuacyjnych i sprzętu gaśniczego.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty higieniczne, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, certyfikaty dopuszczające do stosowania w obiektach służby zdrowia.

#### Sufity

W projektowanych pomieszczeniach przewiduje się sufity podwieszane, monolityczne kartonowo – gipsowe, lub kasetonowe systemowe. W miejscach przebiegu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy przewidzieć sufity podwieszane modułowe 60 x 60 cm, miejscowo obniżone – wzdłuż ścian oraz rozbieralne sekcje inspekcyjne z uwagi na konieczność dostępu do instalacji prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszonego. W gabinetach badań planuje się otwory serwisowe w stropach o wymiarach w świetle 3x3m. W tych miejscach sufity planuje się jako demontowalne w całości w ramie.

W określonych pomieszczeniach o wyższych wymaganiach należy zastosować niepalne sufity akustyczne, odporne na rozwój szkodliwych mikroorganizmów i łatwe w czyszczeniu – dezynfekcji, zmywalne, charakteryzujące się wysoką odpornością ogniową, dźwiękochłonnością, izolacyjnością akustyczną oraz powinny spełniać wymogi sanitarno – epidemiologiczne.

W ciągach komunikacyjnych, poczekalni zakładu diagnostyki obrazowej w piwnicy, należy stosować sufity podwieszane kasetonowe na wysokości minimalnej 220cm nad poziomem podłogi oraz sufity monolityczne g-k jako obudowy instalacji, prowadzonej przy ścianach komunikacji. Dopuszcza się obniżenie obudów tych kanałów do 200cm, zgodnie z wskazaniem na rys.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty higieniczne, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, certyfikaty dopuszczające do stosowania w obiektach służby zdrowia.

#### Posadzki

Na podłodze we wszystkich pomieszczeniach bloku obrazowania planuje się ułożyć wykładziny ze spawanego PCV – gładkie, trwałe, zmywalne, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków dezynfekcyjnych. Wykładziny wyłożyć na ściany w postaci cokołów wys. 15 cm, przy czym połączenie podłogi i ściany powinno być zaokrąglone (po łuku o promieniu  $r=30$  mm) – wykładzina powinna być położona na listwę z PCV o odpowiednim przekroju lub na odpowiednio wyprofilowane wypełnienie z zaprawy klejowej.

Zastosowane wykładziny PVC nie mogą być łatwopalne, a ich produkty rozkładu termicznego bardzo toksyczne oraz intensywnie dymiące.

W pomieszczeniach mokrych należy wykonać izolację folią w płynie, narożniki zabezpieczyć taśmą uszczelniającą, gładź cementową wykonać ze spadkami do kratki. W pomieszczeniach mokrych – płytki ceramiczne na zaprawie klejowej. W przejściach nie powinno być progów.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty higieniczne, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, certyfikaty dopuszczające do stosowania w obiektach służby zdrowia.

#### Stolarka

##### Stolarka okienna:

W związku z faktem iż planowany budynek będzie budynkiem podziemnym nie przewiduje się montażu okien w ścianach.

Planuje się naświetla w stopie, w postaci świetlików kopułowych, rozmieszczonych w zależności od rodzaju pomieszczenia – wg wskazań w części rysunkowej projektu.

Ze względów pożarowych w/w świetliki powinny posiadać odpowiednią odporność pożarową EI60.

Szyby niskoemisyjne zapewniające ochronę przed słońcem o zabarwieniu mlecznym i wysokiej przepuszczalności światła o współczynniku zatrzymania energii słonecznej min. 50%.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

– drzwi aluminiowe z profili ciepłych, dwuskrzydłowe o szerokości w świetle 140cm, otwierane na zewnątrz, skrzydła 110+30 zamykane na klucz. Wypełnienie – zestaw minimum 3-szybowy. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku – konieczne wyposażenie w elektrozamek.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna:

– Drzwi pełne gładkie oraz drzwi z naświetlami,  
– Ościeżnica – regulowana wzmocniona (drzwi w 32 dB) w kolorze skrzydła.  
Ościeżnica metalowa kątowna, wykonana z blachy stalowej dwustronnie ocynkowanej dyfuzyjnie, o grubości 1,5 mm, lakierowana proszkowo na kolor skrzydła,  
– W zależności od rodzaju pomieszczenia, np.: techniczne, magazynowe, gabinety diagnostyczne, pokój łóżkowy, sanitariaty – montować drzwi stalowe lub aluminiowe.  
Drzwi w ościeżnicach stalowych.  
– Typ rozwieralne, jednoskrzydłowe, klamki i zamki w drzwiach według standardu producenta,  
– Drzwi do pomieszczeń specjalistycznych według wymagań technologicznych,  
- Należy zwrócić uwagę na kontrolę dostępu tj. wyposażenie odpowiednich drzwi w odpowiednią automatykę, zamki elektromagnetyczne uruchamiane z kart oraz na wyposażenie drzwi w automatykę uwzględniającą warunki ochrony przeciwpożarowej jak samozamykacze, elektrozamykacze, elektrozamykacze, siłowniki zapewniające otwarcie drzwi, itp. sterowane i połączone z systemem sygnalizacji pożaru.  
Szczegóły dotyczące stolarki zawarto w zestawieniach.

Dźwigi osobowe

W planowanym, jednokondygnacyjnym budynku podziemnym nie przewiduje się wyposażenia w postaci dźwigu osobowego.

Dostęp do budynku osób niepełnosprawnych ruchowo zapewni istniejący łącznik budynków Lipsk – budynek główny, w których zamontowane są dźwigi obsługujące wszystkie kondygnacje.

Zabezpieczenie ścian i stropów pomieszczeń aktualnie нефункционujących przed wilgocią i niesprzyjającym warunkom atmosferycznym.

Przewiduje się zabezpieczenie ścian fundamentowych budynków sąsiednich tj. budynku Lipsk oraz łącznika, w obrębie których prace będą prowadzone a nowy budynek spowoduje inny spływ wód opadowych. W związku z powyższym wzdłuż ściany budynku Lipsk planuje się wykonanie opaski drenażowej, odprowadzającej wody opadowe z przestrzeni pomiędzy budynkami oraz zabezpieczenie przeciwwodne ściany łącznika, do której przykelony będzie projektowany budynek podziemny.

Uwaga: szczegółowe uwagi dotyczące wykończenia a także wyposażenia wszystkich pomieszczeń określono w opracowaniu technologii medycznej.

## 5.2. Drogi i parkingi

Przeprowadzenie prac budowlanych wiąże się z ingerencją w istniejący układ ciągów pieszych i kołowych oraz miejsc postojowych. W związku z lokalizacją budynku podziemnego w połączeniu z istniejącą przewiązką konieczne jest wyniesienie chodnika biegnącego nad budynkiem.

**Ponadto planuje się ograniczyć ilość miejsc postojowych w obrębie projektowanego budynku. Korekcie zostanie poddany też istniejący przebieg drogi pożarowej w tym obrębie.**



### 5.3. Urządzenia obce

W obrębie projektowanego budynku występują istniejące odcinki przyłącza i instalacje, niezbędnych do przebudowy, a będące własnością inwestora i obsługujące czynne budynki sąsiednie szpitala. W pierwszej kolejności prowadzenia robót ziemnych należy wykonać przekładki w/w instalacji w sposób zapewniający właściwe funkcjonowanie budynków sąsiednich oraz usunąć instalacje umartwione.

Szczegóły dotyczące likwidacji, przebudowy kolidujących sieci zawarto w projektach branżowych, w których ściśle przeprowadzić prace.

### 5.4. Instalacje obiektowe

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje stanowiące przedmiot odrębnych opracowań:

- Instalacja wodociągowa
- Instalacja kanalizacyjna,
- Wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- Instalacja grzewcza,
- Instalacja elektryczna i teletechniczna,
- Instalacja gazów medycznych.

#### Instalacja gazów medycznych

Projektowane instalacje gazów medycznych tlenu, sprężonego powietrza i próżni będą doprowadzone poprzez zespół zaworowo informacyjny do punktów poboru zmontowanych w gabinetach diagnostycznych z istniejących instalacji w Piwnicy. Instalacje będą rozprowadzone wzdłuż korytarza i układany pod tynkiem lub w przestrzeni stropów podwieszanych.

Końcowymi elementami instalacji gazów medycznych będą punkty poboru tlenu, sprężonego powietrza, podtlenu azotu, próżni montowane w panelach nadłóżkowych i ściennych tablicach poboru gazów medycznych TPG.

Punkty poboru muszą odpowiadać wymaganiom określonym w :

- PN\_EN\_ISO\_9170\_1\_2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych „Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni” .
- PN\_EN\_ISO\_9170\_2\_2010 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych „Punkty poboru dla systemów odciągu gazów poanestetycznych” .

Na korytarzach Piwnicy zostanie zainstalowane skrzynka kontrolno-informacyjna SZKG z sygnalizatorami wyposażone w zawory odcinające oraz wskaźniki ciśnienia gazów dla każdego z doprowadzonych mediów. Instalacje gazów medycznych należy doprowadzić do punktów poboru gazów medycznych zgodnie z częścią graficzną projektu.

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych, bez szwu, ciągnione spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych i próżni.” .

Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenową o zawartości miedzi minimum 99,90% wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Zgodnie z normą ten gatunek rur oznaczany jest symbolem Cu-DHP.

Dodatkowo przewidziano instalację tlenu, sprężonego powietrza i próżni na poziomie piwnicy do gabinetów EEG, RTG,USG.

Szczegóły dotyczące pozostałych ww instalacji zawarto w odpowiednich projektach branżowych.



### **5.5. Charakterystyka energetyczna**

Charakterystykę określono w projekcie branży sanitarnej.

### **6.0. Dostęp osób niepełnosprawnych**

Osoby niepełnosprawne ruchowo będą miały zapewniony dostęp do projektowanego budynku z poziomu przewiązki – łącznika budynków istniejących Lipsk i budynku głównego. Te budynki wyposażone są w dźwigi przystosowane do poruszania się osób na wózkach a w budynku głównym również osób przewożonych na łózkach.

Planowane w budynku WC przystosowane będzie dla osób niepełnosprawnych ruchowo.

### **7.0. Uwagi**

- Projekt jest chroniony Prawem Autorskim,
- Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio dotyczy, wymaga zgody autorów,
- Rozwiązania przyjęte w projekcie podano na podstawie urządzeń i materiałów konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania, Dopuszcza się w realizacji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora,
- Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

Projektował:  
mgr inż. Łukasz Jaroszewski

Sprawdził:  
mgr inż. arch. Jakub Rzemieniec