

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		HELITECH Sp. z o.o. ul. Szczęsna 7B lok 18, 02-457 Warszawa Tel 22 378 4971, Fax 22 378 4972 NIP 5223011368 REGON 147020508 www.helitech.pl
--------------------------	---	--

OBIEKT: Szpital Specjalistyczny św. Wojciecha w Gdańsku-Zaspie

ADRES: Aleja Jana Pawła II 50; 80- 462 Gdańsk
Nr ewd. działki 62; obręb: 33

INWESTOR: Copernicus Podmiot leczniczy Sp. z o.o.
Ul. Nowe Ogrody 1-6; 80-462 Gdańsk

TEMAT: Przebudowa VII piętra bloku „A” Specjalistycznego Szpitala Św. Wojciecha w Gdańsku z przeznaczeniem na pomieszczenia administracyjno-biurowe Szpitala

PROJEKT BUDOWLANY - ARCHITEKTURA + BRANŻE

JEDNOSTKA WSPÓŁPRACUJĄCA:		BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW SŁUŻBY ZDROWIA WE WROCŁAWIU SP. Z O.O. PL. SOLIDARNOŚCI 1/3/5, 53-661 WROCŁAW
------------------------------	---	---

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Gerard Paździor upr.nr. 401/74/Wm; izb.arch.DS-0566	
SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Ryszard Szałowski upr.nr. 171/67; izb.arch.DS-0662	
BRANŻE:		
PROJEKTANT KONSTRUKCJA	mgr inż. Józef Janusz Szybiński upr.nr. 286/DOŚ/14; izb. DOŚ/BO/0109/15	
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA	mgr inż. Tomasz Jerzy Ambroży upr.nr. 192/DOŚ/12 izb. DOŚ/BO/1327/01	
PROJEKTANT INST. SANITARNE	inż. Andrzej Szałowski upr.nr. 170/67; izb. DOŚ/IS/5699/01	
SPRAWDZAJĄCY INST. SANITARNE	Jerzy Fabisiak upr.nr. 246/80/WBPP; izb. DOŚ/IS/4321/01	
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak upr.nr. UAN.VI-f/3/38/88 izb. DOŚ/IE/0220/02	
SPRAWDZAJĄCY INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Zbigniew Barszczyk upr.nr. UAN.VI-f/3/59/90 izb. DOŚ/IE/	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami) niżej podpisani oświadczamy, że Projekt budowlany „ „ został sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	PODPIS	PIECZĄTKA
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Gerard Paździor upr.nr. 401/74/Wm; izb.arch.DS-0566		
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Józef Janusz Szybiński upr.nr. 286/DOŚ/14; izb. DOŚ/BO/0109/15		
PROJEKTANT INST. SANITARNE	inż. Andrzej Splawski upr.nr. 170/67; izb. DOŚ/IS/5699/01		
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak upr.nr. UAN.VI-f/3/38/88 izb. DOŚ/IE/0220/02		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
ZAKRES OPRACOWANIA	SPARWDZAJĄCY	PODPIS	PIECZĄTKA
PROJEKTANT ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Ryszard Splawski upr.nr. 171/67; izb.arch.DS-0662		
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Tomasz Jerzy Ambroży upr.nr. 192/DOŚ/12 izb. DOŚ/BO/1327/01		
PROJEKTANT INST. SANITARNE	Jerzy Fabisiak upr.nr. 246/80/WBPP izb. DOŚ/IS/4321/01		
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Zbigniew Barszczyk upr.nr. UAN.VI-f/3/38/90 izb. DOŚ/IE/		

SPIS DOKUMENTACJI

INWESTOR:	OBIEKT:	DATA:
Copernicus Podmiot leczniczy Sp. z o.o. ul. Nowe Ogrody 1-6; 80-462 Gdańsk	VII piętro Blok „A” Szpitala Specjalistycznego św. Wojciecha Adalberta w Gdańsku -Zaspie Aleja Jana Pawła II 50; 80-462 Gdańsk	czerwiec 2015

STADIUM:	CZEŚĆ:	NR STR.
PB	ARCHITEKTURA + BRANŻE	
	STRONA TYTUŁOWA	1
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	2
	SPIS DOKUMENTACJI	3
	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	4
	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	6-25
	CZEŚĆ OPISOWA	26-110
	CZEŚĆ GRAFICZNA	111-119
ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA		
RYSUNEK:	TYTUŁ:	NR STR.
S_01	SYTUACJA	111
A_01	RZUT VII PIĘTRA BLOKU „A”	112
INSTALACJE SANITARNE		
IS-01	RZUT VII PIĘTRA - INSTALACJE WOD-KAN i C.O.	113
WENTYLACJA MECHANICZNA		
WM-01	RZUT VII PIĘTRA – WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA	114
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
IE-1	Schemat zasilania napięciem 400/230V	115
IE-2	Plan instalacji elektrycznych oświetlenia –VII piętra bloku "A"	116
IE-3	Plan instalacji elektrycznych siły –VII piętra bloku "A"	117
IT-1	Plan instalacji sytemu sygnalizacji pożaru SSP –VII piętra bloku "A"	118
IT-2	Schemat strukturalny sieci komputerowej –VII piętra bloku "A "	119

PROJEKT BUDOWLANY

PRZY ALEII JANA PAWŁA II 50 W GDAŃSKA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- Uprawnienia Budowlane i przynależność do Izby

6-25

II. OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	26
1.PRZEDMIOT INWESTYCJI	26
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	26
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI W GRANICACH OPRACOWANIA	26
3.1. WIELKOŚĆ, UKSZTAŁTOWANIE I PRZEZNACZENIE TERENU:	26
3.2. SĄSIĘDZTWO	26
3.3. BUDYNEK W GRANICACH OPRACOWANIA – BLOK 'A" I 'C"	26
3.4. KOMUNIKACJA	26
3.5. ZIELEŃ.....	27
3.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	27
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....	27
5. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	27
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	27
7. OCHRONA ŚRODOWISKA	27
8. EMISJA HAŁASU	27
OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTURA.....	28
1. DANE OGÓLNE	28
1.1 INWESTOR	28
1.2 OBIEKT	28
1.3 TEMAT OPRACOWANIA.....	28
2 PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE	28
3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	28
4. OPIS OGÓLNY	29
4.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATUR BUDYNKU	29
4.2.PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU	29
4.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	29
4.4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	30
4.5. ZATRUDNIENIE NA NAJLICZNIEJSZEJ ZMIANIE	31
4.6. LICZBA ŁÓŻEK	31
5. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH	32
5.1. ROBOTY WYBURZENIOWE, ROZBIURKOWE I DEMONTAŻOWE	32
5.2.ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH	33
6. RĄZWIĄZANIA BUDOWLANE I MATERIAŁOWE.....	34
6.1. ZAMUROWANIA, WYMUROWANIA.....	34
6.2. ŚCIANY DZIAŁOWE.....	34
6.3. NADPROŻA	34
6.4. POSADZKI – PODŁOGI	34
6.6. IZOLACJE	35
6.7. WENTYLACJA	35
7. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE.....	36
7.1. ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	36
7.2. STOLARKA OKIENNA.....	36
8. WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE	36

8.1. POSADZKI	36
8.2. TYNKI	38
8.3. OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN	38
8.4. MALOWANIE	39
8.5. TAPETY	39
8.6. SUFITY PODWIESZONE	40
7.6. ŚLUSARKA I STOLARKA WEWNĘTRZNA	40
8.7. PARAPETY WEWNĘTRZNE	40
8.8. ZABEZPIECZENIE ŚCIAN	40
8.9. ELEMENTY RÓŻNE	40
8.10. WYPOSAŻENIE UZUPEŁNIAJĄCE BUDYNKU	40
9. WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ – TECHNOLOGIA	40
10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ	41
11. OPIS PROJEKTOWANYCH ZABEZPIECZEŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	48
11.1. DANE OGÓLNE – POWIERZCHNIA OGÓLNA, LICZBA KONDYGNACJI I WYSOKOŚĆ NAD POZIOM TERENU	48
11.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH	48
11.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH	48
11.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO	48
11.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANĄ LICZBĘ OSÓB W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH I NA KAŻDEJ KONDYGNACJI	48
11.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNEJ	48
11.7. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE	48
11.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH	48
11.9. WRUNKI EWAKUACJI I OZNAKOWANIE, NA POTRZEBY EWAKUACJI DRÓG I POMIESZCZEŃ, OŚWIECENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE	51
11.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ	52
11.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE BUDOWLANYM, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU, A W SZCZEGÓLNOŚCI: STAŁYCH URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH, SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEJ SYSTEMU OSTRZEGANIA, INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ, URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH	53
11.12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE	54
11.13. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU	54
11.14. DROGI POŻAROWE	54
12. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW DLA KORZYSTANIA Z BUDYNKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	54
13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU DANE TECHNICZNE	55
14. PLAN BEZPIECZEŃ OCHRONY ZDROWIA	55
15. INFORMACJA DOTYCZĄCA NIEISTOTNYCH ODSTĘPSTW OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO ..	55
16. PROJEKTOWANE INSTALACJE WEWNĘTRZNE	55
17. UWAGI:	56
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	57
OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY	60
OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH	64
A – INSTALACJE WOD-KAN	64
B – INSTALACJA C.O.	72
C – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI	78
OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNE	86

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA wg. SPISU DOKUMENTACJI

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

OPIS TECHNICZNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest VII piętro budynku Bloku „A” wchodzących w skład kompleksu Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha SPZOZ w Gdańsku przy Al. Jana Pawła II 50 polegającej na adaptacji VII piętra na potrzeby pomieszczeń administracyjno-biurowych Szpitala.

Przedmiotowa inwestycja nie ingeruje w zagospodarowanie terenu, które pozostawia się bez zmian. Przyłącza mediów istniejące pozostają również bez zmian.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie inwestora:

- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora.
- Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu.
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Aktualna mapa w skali 1 : 500 do celów opiniodawczych

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI W GRANICACH OPRACOWANIA

3.1. WIELKOŚĆ, UKSZTAŁTOWANIE I PRZEZNACZENIE TERENU:

Działka nr 62 stanowi teren będący we władaniu Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha w Gdańsku- Zaspie. Szpital sąsiaduje od południowego- wschodu z terenami ogródków dzikowych, od popołudnia z zespołem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, od zachodu z aleją Jana Pawła II. Od północy z pasem zieleni izolacyjnej . Zakres opracowania przedstawiony na rys. S_01.

- Działka stanowi obszar zagospodarowany, ogrodzony i częściowo zadrzewiony. Budynek „1A” zlokalizowany jest w centralnej części kompleksu budynków Szpitalnych bezpośrednio przy alei Jana Pawła II w Gdańsku. Na terenie Szpitala znajduje się jeden zwarty zespół kilku budynków połączonych ze sobą oraz budynek kotłowni, magazyn gazów technicznych, budynek techniczno-remontowy. Cały kompleks posiada system dróg wewnętrznych, przeciwpożarowych oraz chodników.
- Od strony południowo-zachodniej znajduje się naziemne lądowisko helikopterów.
- Od strony południowej, południowo-zachodniej i północno-zachodniej Kompleksu Szpitalnego zlokalizowane są miejsca postojowe dla personelu, pacjentów i odwiedzających – stanowiska utwardzone
- Cały teren kompleksu szpitalnego pokryta jest zielenią niską – zagospodarowaną

3.2. SĄSIEDZTWO

Budynek „A” posiada w swoim sąsiedztwie obiekty pomocnicze i techniczne w odległości większej niż 8,0m.

3.3. BUDYNEK W GRANICACH OPRACOWANIA – BLOK „A”

Budynek bloku „A” na planie prostokąta o wymiarach 94,0m x 17,0 m. Obiekt jest dziewięciokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony.

3.4. KOMUNIKACJA

Obsługa komunikacyjna działek nr 62

- Dojazd do budynków od strony południowo-zachodniej oraz północno-zachodniej Aleją Jana Pawła II poprzez wewnętrzną drogę dojazdową (główne wejście do Szpitala),
- Drogi wewnętrzne – utwardzone obsługujące Kompleks Szpitalny od stronu północnej, południowej oraz zachodniej

3.5 ZIELEŃ

Teren działek będących we władaniu Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha w Gdańsku pokryty jest zielenią niską zagospodarowaną.

3.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

- Sieć wodociągowa na terenie Szpitala -istniejące przyłącza.
- Sieć kanalizacyjna na terenie Szpitala - istniejące przyłącza.
- Kanalizacji deszczowej na terenie Szpitala - istniejące przyłącza.
- Sieć gazowa na terenie Szpitala – istniejące przyłącze
- Sieć ciepłownicza na terenie Szpitala – istniejące przyłącza
- Sieć kablowe zewnętrzna: teren zewnętrzny uzbrojony w WLZ-ty zasilające opracowywany budynek.
- Na terenie szpitala zlokalizowane są hydranty zewnętrzne DN80.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Nie projektuje się zmian w zagospodarowaniu terenu.

5. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren objęty inwestycją nie podlega przepisom wynikającym z ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działka ani teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu objętego ryzykiem szkód górniczych a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Niniejsze przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla otaczającego środowiska oraz zdrowia i higieny użytkowników.

Odpady komunalne wyniku funkcjonowania obiektu, będą transportowane w zamkniętych pojemnikach do kontenera na terenie Szpitala.

Odpady medyczne będą gromadzone w specjalnych pojemnikach i krótkotrwale przechowywane w wydzielonym pomieszczeniu a następnie transportowane do magazynu odpadów medycznych na terenie Szpitala.

Projektowana przebudowa nie powoduje zwiększenia ilości odpadów.

8. EMISJA HAŁASU

Projekt nie przewiduje emisji hałasu związanego z użytkowaniem i funkcjonowaniem opracowanego piętra, oprócz zewnętrznych elementów wentylacji mechanicznej.

Dopuszczalny poziom dźwięku wg. Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu nie będzie uciążliwy dla środowiska naturalnego oraz nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia użytkowników szpitala i okolicznych mieszkańców.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Gerard Paździor

OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTURA

1. DANE OGÓLNE

1.1 INWESTOR

Copernicus Podmiot Leczniczy Sp. z o.o.
ul. Nowe Ogrody 1-6; 80-462 Gdańsk

1.2 OBIEKT

VII piętra budynek bloku „A” Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciech w Gdańsku - Zaspie przy Al. Jana Pawła II 50; 80-462 Gdańsk

1.3 TEMAT OPRACOWANIA

Temat opracowania dotyczy przebudowy pomieszczeń VII piętra budynków bloku „A” z przeznaczeniem na pomieszczenia administracyjno – biurowe w Szpitalu Specjalistycznym im. Św. Wojciecha w Gdańsku – Zaspie.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dn. 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. Nr. 75 z późniejszymi zmianami
- Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami Dz.U. z 2010r. nr 243, poz.1623, z późniejszymi zmianami
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U.Nr 169, poz.1650
- Wytyczne Inwestora zawarte w specyfikacji istotnych warunków zamówienia S. I. W. Z.
- Wybrany wariant koncepcji zaakceptowany przez Inwestora - pismo z dnia 06.05.2015r.
- Inwentaryzacja pomieszczeń budowlano – instalacyjna istniejącego obiektu w zakresie potrzebnym do opracowania dokumentacji
- Dokumentacja techniczna archiwalna - dostarczona przez Inwestora, na podstawie której został zrealizowany obiekt
- Mapa sytuacyjna – wysokościowa do celów opiniodawczych

3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie wielobranżowego projektu budowlanego przebudowy istniejących pomieszczeń VII piętra bloku „A” z przeznaczeniem na pomieszczenia administracyjno – biurowe Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha w Gdańsku – Zaspie przy Alei Jana Pawła II 50.

Celem opracowania jest:

- zmiana funkcji pomieszczeń VII piętra w bloku „A” Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha w Gdańsku – Zaspie przy Alei Jana Pawła II 50
- wykonanie nowych wewnętrznych instalacji sanitarnych, elektrycznych, wentylacyjnych i teletechnicznych
- dostosowanie budynku do aktualnych wymagań Rozporządzenie Ministra Infrastruktury nr 690 z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r.)

4. OPIS OGÓLNY

4.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATUR BUDYNKU

PARAMETRY LICZBOWE	BLOK „A”
Powierzchnia zabudowy:	1561,00 m ²
Powierzchnia całkowita VII piętra (objęta opracowaniem) :	1540,25 m ²
Powierzchnia użytkowa VII piętra: (objęta opracowaniem) :	1288,63 m ²
Kubatura VII piętra (objęta opracowaniem):	6112,15 m ³
Ilość kondygnacji podziemnych:	1 kondygnacja
Ilość kondygnacji naziemnych:	9 kondygnacje

4.2. PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU

PARAMETRY LICZBOWE BUDYNKU	
	BLOK „A”
Wysokość kondygnacji:	4,82 – 3,15 m
Wysokość kondygnacji brutto:	3,50 – 5,07m
Kategoria zagrożenia ludzi:	ZL III
Wymagana kasa odporności ogniowej budynku:	B
Wysokość budynku:	32,65 m
Grupa wysokości:	Wysoki (W)
Długość budynku:	94,00 m
Szerokość budynku:	17,00 m
Ilość kondygnacji nadziemnych:	9
Ilość kondygnacji podziemnych:	1

4.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek „A” będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest na terenie Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha znajdującego się przy jednej z głównych ulic Gdańska - Alei Jana Pawła II.

Główny zespół budynków Szpitala składa się z bloków, które są ze sobą połączone przestrzennie i funkcjonalnie. Kompleks budynków szpitalnych zaprojektowano w układzie równoległych bloków zróżnicowanych pod względem funkcji i wysokości oraz łączników, a także wolnostojących budynków pomocniczych. Bryłę szpitala stanowi sześć bloków oznaczonych literami A,B,C,D,X, i K. pomiędzy poszczególnymi blokami zaprojektowano łączniki oznaczone literami: E,F,G.

Budynek A znajduje się pomiędzy blokiem B,H. Połączony w poziomie niskiego i wysokiego parter z blokiem B,H i C oraz budynkami kuchni i pralni (K). Dodatkowo istnieje połączenie w poziomie I piętra z blokiem B i C. W skrajnych częściach bloku A znajdują się dwie klatki schodowe (K1 i K3) łączące w pionie wszystkie kondygnacje budynku i pełniące funkcję ewakuacyjną. Klatki schodowe wydzielone są drzwiami na każdej kondygnacji. Ewakuacja odbywa się poprzez

wewnętrzne drogi komunikacyjne na zewnątrz budynku. Trzecia środkowa klatka (K2) stanowi części budynku E.

Kompleks szpitalny został wybudowany na przełomie lat 70 i 80-tych XX w. wg. projektu typowego. Budynek wybudowany w technologii ramowo-płytywowej, żelbetowej. Podstawę konstrukcji poszczególnych kondygnacji stanowią ramy składające się z czterech słupów spiętych podciągami usytuowanych poprzecznie do osi wzdłużnej budynku, stężone poprzecznie i podłużnie ścianami żelbetowymi. Na poszczególnych ramach spoczywają prefabrykowane płyty żelbetowo-ceramiczne wykonane na bazie stropu Ackermana. Ścian zewnętrzne wykonane są z gazobetonu jako ściany osłonowe i ocieplone styropianem.

W 2012r. blok A została nadbudowana o jedną kondygnację (VII piętro). Nadbudowa podobnie jak istniejąca część budynku została wykonana na słupach głównych spiętych podciągami żelbetowymi monolitycznymi. Na poszczególnych ramach spoczywają sprężone płyty kanałowe. Ściany zewnętrzne budynku wykonano z gazobetonu komórkowego gr. 24cm i ocieplone styropianem gr.12cm. Do VII piętra przedłużone zostały dwie klatki schodowe w skrajnych częściach budynku oraz doprowadzona winda w środkowej części między osiami 6-7.

Konstrukcje budynków stanowią:

- ściany piwnic – żelbetowe
- ściany zewnętrzne – z gazobetonu gr.12cm + styropian gr. 12, 14cm oraz z betonu komórkowego gr.24cm + styropian gr.12cm (VII piętro)
- ściany wewnętrzne podłużne i poprzeczne – murowane z cegły ceramicznej dziurawki gr. 12,0 i 6,0cm
- ściany wewnętrzne usztywniające – żelbetowe gr. 24,0cm (klatki schodowe + częściowo ściany w osiach B i C)
- podciągi: żelbetowe o przekroju 30 x 38cm i 30 x 50cm
- stropy monolityczne - Ackermana gr. 25,0cm
- stropodach: wentylowany o konstrukcji monolitycznej; wykonany ze sprężonych płyty kanałowych gr. 20cm , istniejący stropodach nad maszynownią wykonany z płyt korytkowych, docieplony styropianem gr.20cm. Cały dach z wyrobionymi spadkami z keramzytu, kryty papką termozgrzewalną.
- schody wewnętrzne - żelbetowe dwubiegowe

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową
- kanalizację sanitarną
- kanalizację deszczową
- c.o.
- elektryczną
- teletechniczną
- telefoniczną
- gazów medycznych
- wentylacja: w większości grawitacyjna w niektórych pomieszczeniach-mechaniczna
- odgromowa

Budynek jest w dobrym stanie technicznym.

4.4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Budynek pełni funkcję obiektu użyteczności publicznej. Pomieszczenia na VII piętrze bloku „A” objęte zakresem opracowania obecnie stanowią niezagospodarowaną przestrzeń w stanie surowym zamkniętym.

Dotychczasowa funkcja VII piętra bloku „A” Szpitala specjalistycznego im. Św. Wojciecha w Gdańsku – Zaspie nie ulegnie zmianie. Kondygnacja przeznaczona zostanie na pomieszczenia biurowe i szkoleniowe administracji Szpitala. Projektowana adaptacja VII piętra bloku „A” nie generuje wzrostu zatrudnienia. Zastaną tu przeniesione stanowiska pracy z różnych części Szpitala na jedno piętro.

Zakres projektu obejmuje dostosowanie piętra do obowiązujących norm i warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, ze szczególnym uwzględnieniem warunków ppoż., jak również dla osób niepełnosprawnych.

FUNKCJA POMIESZCZEŃ:

PIĘTRO VII BLOKU „A”				
nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Pow. [m ²]	Wys. pom. [cm]
7/1	Przedsiónek p.pož.	płytki ceramiczne	3,78	350
7/2	Biuro W-ce Prezesa	wyktł. dywanowa	38,26	350
7/3	Biuro Zarządu	wyktł. dywanowa	20,91	350
7/4	Biuro radców prawnych	wyktł. dywanowa	21,31	350
7/5	Biuro radców prawnych	wyktł. dywanowa	20,26	350
7/6	Biuro radców prawnych	wyktł. dywanowa	20,64	350
7/7	Biuro- media	wyktł. dywanowa	20,79	350
7/8	Sala konferencyjna	wyktł. dywanowa	42,14	260
7/9	Biuro 2-osobowe – Pom. kontroli	wyktł. dywanowa	19,78	260
7/10	Biuro 2-osobowe – Pom. kontroli	wyktł. dywanowa	21,95	260
7/11	Biuro 5-osobowe – Dział HR	wyktł. dywanowa	40,51	304
7/12	Biuro 5-osobowe – Dział HR	wyktł. dywanowa	39,26	304
7/13	Biuro 5-osobowe – Dział HR	wyktł. dywanowa	40,75	304
7/14	Biuro 5-osobowe – Dział HR	wyktł. dywanowa	42,93	304
7/15	Biuro 2-osobowe – Dział HR	wyktł. dywanowa	21,17	260
7/16	Biuro Dyrektora Działu HR	wyktł. dywanowa	21,76	260
7/17	Sekretariat	wyktł. dywanowa	20,61	260
7/18	Biuro Dyrektora Działu Sprzedaży	wyktł. dywanowa	20,60	260
7/19	Biuro 3-osobowe – Dział Sprzedaży	wyktł. dywanowa	20,47	260
7/20	Biuro 3-osobowe – Dział Sprzedaży	wyktł. dywanowa	21,28	260
7/21	Biuro 2-osobowe – Dział Sprzedaży	wyktł. dywanowa	21,45	260
7/22	Przedsiónek p.pož.	płytki ceramiczne	7,76	280
7/23	Biuro 2-osobowe – Dział Inwestycji	wyktł. dywanowa	40,52	260
7/24	Biuro 2-osobowe – Dział Techniczny	wyktł. dywanowa	20,44	260
7/25	Biuro 3-osobowe – Badania Kliniczne	wyktł. dywanowa	20,67	260
7/26	Biuro Dyrektora Działu Technicznego	wyktł. dywanowa	20,95	260
7/27	Biuro Dyrektora Działu Finansowego	wyktł. dywanowa	20,75	260
7/28	Wc-niepełnosprawni	płytki ceramiczne	6,52	250
7/29	Pomieszczenie socjalne	płytki ceramiczne	21,81	260
7/30	wc. personelu	płytki ceramiczne	3,86	250
7/31	Biuro 1-osobowe – Informatyk	wyktł. dywanowa	21,46	260

7/32	Biuro 3-osobowe – Zamówienia Publiczne	wykt. dywanowa	20,69	260
7/33	Biuro 3-osobowe – Zamówienia Publiczne	wykt. dywanowa	19,83	260
7/34	Pomieszczenie porządkowe	płytki ceramiczne	3,66	250
7/35	Przedsionek p.poż.	płytki ceramiczne	8,47	280
7/36	Pomieszczenie UPS dla VII piętra	płytki ceramiczne	10,12	250
7/37	Pomieszczenie techniczne	płytki ceramiczne	8,85	250
7/38	Przedsionek p.poż.	płytki ceramiczne	7,81	280
7/39	wc. męskie	płytki ceramiczne	16,37	250
7/40	wc. damskie	płytki ceramiczne	12,65	250
7/41	Biuro 3-osobowe – ISO	wykt. dywanowa	20,19	250
7/42	wc. Zarządu	wykt. dywanowa	4,81	350
7/43	Biuro 2-osobowe – wojsko/ABI	wykt. dywanowa	20,57	350
7/44	pomieszczenie UPS dla VI piętra	płytki ceramiczne	7,20	250
7/45	Korytarz	płytki ceramiczne	7,01	350-250
7/46	Biuro W-ce Prezesa	wykt. dywanowa	38,98	350
7/47	Sekretariat	wykt. dywanowa	38,31	350
7/48	Biuro Prezesa	wykt. dywanowa	41,72	350
7/49	Komunikacja	płytki ceramiczne	31,67	350
7/50	Komunikacja	płytki ceramiczne	33,81	350
7/51	Komunikacja	płytki ceramiczne	146,11	350-250
7/52	Aneks kuchenny	płytki ceramiczne	3,98	3502
suma			1228,17	
KL.1	klatka schodowa	płytki ceramiczne	18,85	
KL.2	klatka schodowa	płytki ceramiczne	20,72	
KL.3	klatka schodowa	płytki ceramiczne	20,64	
suma			59,69	
RAZEM			1287,86	

4.5. ZATRUDNIENIE

Orientacyjne zatrudnienie dla projektowanej przebudowy VII piętra bloku „A” - pomieszczenia biurowe i szkoleniowe administracji Szpitala to 100 osób. W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się przebywanie od 1 do 5 osób oraz sporadycznie 22 osoby w sali konferencyjnej.

5. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. ROBOTY WYBURZENIOWE, ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

- częściowe wyburzenie ścian konstrukcyjnych i działowych – murowanych wynikające ze zmiany funkcji pomieszczeń (pokazano na rzucie kondygnacji)
- wyburzenie i poszerzenie części otworów drzwiowych (wg. części graficznej)
- skucie warstw posadzkowych ok. gr. 5 cm (do istniejącej warstwy izolacyjnej)
- wykucie otworów w stropie pod przejścia nowoprojektowanych instalacji wod.-kan. , c.o., went. mech. oraz elektrycznych i teletechnicznych etc.
- wykucie otworów w ścianie zewnętrznej budynku pod montaż czerpni i wyrzutni ściennych
- wykonanie otworów pod montaż drzwi do pom. nr 7/11; 7/12; 7/13; 7/23

- demontaż istniejących kanałów wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, wod-kan, przeciwpożarowej etc.
- demontaż istniejącej szafy elektrycznej w przestrzeni VII piętra przy klatce schodowej KL.3
- demontaż istniejącego hydrantu przy klatce schodowej KL.3
- demontaż istniejących drzwi wewnętrznych wraz z ościeżnicami (wg. części graficznej)
- demontaż armatury sanitarnej (umywalki)

UWAGA:

- Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych i wyburzeniowych trzeba zrobić wszystkie niezbędne zabezpieczenia, czyli: zabezpieczyć wszystkie przejścia w zasięgu robót.
- Zależnie od warunków rozbiórkę wykonywać ręcznie (używając młotów i kilofów) albo mechanicznie – używając młotów elektrycznych i pneumatycznych oraz pił tarczowych. Gruz trzeba od razu usuwać z budynku, aby nie obciążał stropów. Rozbiórkę działowych ścian murowanych rozpoczyna się od skucia tynku, a następnie kolejno, warstwami, od góry do poziomu podłogi, zdejmując elementy z których są wykonane. Prace wykonuje się z podestów lub lekkich przestawnych rusztowań. Murowanych ścian nie wolno przewracać na strop.
- Szczegółowy zakres prac rozbiórkowych zostanie podany w projekcie wykonawczym z podziałem na branże

5.2.ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH

Poziom VII piętra blok „A”

- wydzielenie nowych pomieszczeń według nowego układu funkcjonalnego i zgodnie z przedstawionymi potrzebami Inwestora wg. części graficznej
- wykonanie nowych ścianek działowych gr. 12,5 cm obudowanych dwuwarstwowo płytami gipsowo-kartonowymi na szkielet z profili stalowych wypełnionych wełną mineralną wg. części graficznej
- wykonanie nowych ścianek działowych gr. 12,5 cm obudowanych dwuwarstwowo płytami gipsowo-kartonowymi wodoodpornymi na szkielet z profili stalowych wypełnionych wełną mineralną wg. części graficznej
- wykonanie nowych ścianek działowych gr. 12,5 cm obudowanych dwuwarstwowo płytami gipsowo-kartonowymi o odporności ogniowej EI120 na szkielet z profili stalowych wypełnionych wełną mineralną wg. części graficznej
- zamurowanie otworów drzwiowych na pełną wysokość blokami gazobetonowymi (wg. części rysunkowej)
- zamurowanie istniejących otworów w stropie nad VI piętrzem wg. części graficznej
- zamurowanie istniejących otworów w ścianach wewnętrznych po demontażu istniejącej wentylacji i klimatyzacji etc. blokami gazobetonowymi (wg. części rysunkowej)
- wykonanie nowych warstw posadzkowych pod wykładzinę dywanową, płytki ceramiczne i gresowe
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych w pomieszczeniach mokrych (wc, pomieszczenia gospodarcze itp.)
- wykonanie nadproży na otworami nowoprojektowanymi – sprężone belki nadprożowe
- wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych (przemurowania)
- wykonanie uzupełnienia bruzd po prowadzeniu nowych instalacji (np. instalacji elektrycznych, wod-kan)- tynk gipsowy kat. II
- wykonanie tynków gipsowych kat. II na istniejących ścianach wewnętrznych VII piętra oraz na kominach wentylacyjnych
- wykończenie ścian - okładziny ściennie np. płytki ceramiczne, farby lateksowe w zależności od przeznaczenia pomieszczenia (wg. tabeli wykończenia pomieszczeń)
- wykonanie sufitów podwieszanych modułowych oraz z płyt gipsowo - kartonowych na ruszcie stalowym wg. technologii wybranego producenta

- wykonanie sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych w pomieszczeniach mokrych (wc, pomieszczenia gospodarcze)
- montaż nowej stolarki okiennej zewnętrznej – okna p.poż zgodnie z częścią graficzną
- montaż nowej stolarki drzwiowej aluminiowej, drewnianej, szklanej zgodnie z częścią graficzną
- montaż nowych wewnętrznych rolet w kasecie we wszystkich pomieszczeniach
- montaż parapetów wewnętrznych z konglomeratu
- montaż balustrad wewnętrznych wg. części graficznej
- montaż nowej armatury sanitarnej (umywalki, ustępy itp.)
- montaż nowego osprzętu sanitarnego (lustra, pojemniki na papier, mydło itp.)
- montaż poręczy dla osób niepełnosprawnych
- wykonanie nowych instalacji: wod-kan, went. inst. elektryczne teletechniczne wg. projektów branżowych

6. RĄZWIĄZANIA BUDOWLANE I MATERIAŁOWE

6.1. ZAMUROWANIA, WYMUROWANIA

- zamurowanie zbędnych otworów drzwiowych bloczkami z betonu komórkowego na zaprawie cementowej wg. oznaczenia na rysunkach

6.2. ŚCIANY DZIAŁOWE

- projektowane ściany działowe z płyt gipsowo-kartonowe (GKF) gr. 12,5cm mocowana na konstrukcji metalowej, profil C75 , wypełnionych wełna mineralną gr. 7,5 cm z obustronnym obłożeniem po dwie warstwie płyt wg. technologii wybranego producenta np. NIDA Expert firmy SINIAT Polska lub inny równoważny
- projektowane ściany działowe z płyt gipsowo-kartonowe wodoodpornych (GKI) gr. 12,5 cm mocowana na konstrukcji metalowej, profil C75 wypełnionych wełna mineralną gr. 7,5 cm z obustronnym obłożeniem po dwie warstwie płyt wg. technologii wybranego producenta np. NIDA Woda firmy SINIAT Polska lub inny równoważny
- projektowane ściany działowe z płyt gipsowo-kartonowe wodoodpornych (GKI) gr. 12,5 cm mocowana na konstrukcji metalowej, profil C75 wypełnionych wełna mineralną gr. 7,5 cm z obustronnym obłożeniem po dwie warstwie w klasie odporności ogniowej EI120 płyt wg. technologii wybranego producenta np. NIDA Ogień Plus firmy SINIAT Polska lub inny równoważny

UWAGA:

1. pod montaż osprzętu sanitarnego należy dodatkowo zamontować poziome profile

6.3. NADPROŻA

- nad projektowanymi otworami wykonanymi w istniejących ścianach nośnych i działowych – sprężone belki nadprożowe wg. części rysunkowej

6.4. POSADZKI – PODŁOGI

- Pomieszczenia – ogólne bloku „A” należy zerwać istniejącą warstwę wykończeniową w miejscach uszkodzeń uzupełnić ubytki.

W w/w pomieszczeniach należy wykonać jastrych zbrojony siatką z tworzywa sztucznego gr. min. 4,0cm.

W pomieszczeniach mokrych należy wykonać posadzki ze spadkiem min. 1% w kierunku kratki ściekowych. Kratki ściekowe powinny być osadzone poniżej izolacji podłogowej i uszczelnione na obwodzie kitem trwale plastycznym. Bitumiczny kołnierz kratki odpływowej należy szczelnie potączyć z poziomą warstwą izolacji przeciwwilgociowej.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do wykonywania wierzchnich warstw posadzek należy dokonać właściwego wypoziomowania warstw podkładowych. To wyrównanie ma na celu takie ułożenie wszystkich warstw, aby poziom gotowych posadzek był równy we wszystkich pomieszczeniach (bez uskoków w progach na styku różnych materiałów lub pomieszczeń).
2. Posadzki wykonywać bezprogowo. W miejscach gdzie wystąpi różnica poziomów posadzek pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać podwyższenie posadzki za pomocą wylewki.

Zaprojektowano następujące posadzki:

ST 01.		Posadzka na stropie wykończona wykładziną homogeniczną – podłoża remontowane
2,0	mm	Wykładzina dywanowa, gr. 7mm np. AMPEL; typ: OTTAWA lub inny równoważny
1,0	cm	wylewka samopoziomująca z podkładem gruntującym np. Knauf Solid lub inny równoważny
4,0	cm	jastrych klasa wytrzymałości CA-C25-F5, zbrojony siatką z tworzywa sztucznego np. Weber floor MIXOKRET lub inny równoważny
		istniejący strop nad I piętrem

ST 02.		Posadzka na stropie wykończona płytkami ceramicznymi
	mm	płytki ceramiczne antypoślizgowe moduł: min. 30x30 cm
		elastyczna zaprawa klejowa np. Weber Plastikol KM Flex lub inny równoważny
1,0	cm	wylewka samopoziomująca z podkładem gruntującym np. Knauf Solid lub inny równoważny
		płynna folia uszczelniająca np. Deitermann SUPERFLEX 1 lub inny równoważny
4,0	cm	jastrych klasa wytrzymałości CA-C25-F5, zbrojony siatką z tworzywa sztucznego np. Weber floor MIXOKRET lub inny równoważny
		istniejący strop nad I piętrem

UWAGA:

1. dylatacja obwodowa - na styku podłogi i ścian, wokół całego pomieszczenia wykonana z elastycznej samoprzylepnej taśmy poliuretanowej (nie zależnie od wielkości pomieszczenia)
2. na korytarzach należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe dzielące posadzkę na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6,0m, powinny być wykonane przez nacięcia piłą na głębokość 5 mm.

6.6. IZOLACJE**Izolacje przeciwwilgociowe**

- płynna folia uszczelniająca np. SUPERFLEX 1 ; producent: Deitermann lub inny równoważny – pomieszczenia mokre
- styki izolacji poziomej i pionowej uszczelnić elastycznymi taśmami np. SUPERFLEX AB 75 producent: Deitermann lub inny równoważny – pomieszczenia mokre

UWAGA:

1. izolacje przeciwwilgociowe pomieszczeń wewnątrz budynku wykonać z materiałów i zgodnie z technologią firmy Deitermann lub inny równoważny

6.7. WENTYLACJA

- w celu zapewnienia wentylacji pomieszczeń przewidziano wykonanie nowych kominów wentylacyjnych, zamontowanych w wolnych miejscach istniejących szachtów instalacyjnych

- kanały wentylacji grawitacyjnej należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan, zapewniającymi poprawne działanie wentylacji niezależnie od warunków wiatrowych
- istniejące okna należy wyposażać w higrosterowane nawiewniki okienne, zapewniające nawiew świeżego powietrza do poszczególnych pomieszczeń
- w toaletach na wlotach do kanałów wentylacji grawitacyjnej przewidziano montaż osiowych wentylatorów łazienkowych, załączanych wraz z oświetleniem

7. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

7.1. ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Istniejący kompleks Szpitalny został poddany termomodernizacji wraz z wymianą stolarki okiennej. Nie zachodzi konieczność ingerowania w wykończenie zewnętrzne budynku.

7.2. STOLARKA OKIENNA

- projektowana stolarka – okna z profili PCV, kolor biały, o współczynniku $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, okna przeciwpożarowe, stałe, ognioodporne o odporności ogniowej EI30 (KL.1; 7/22) EI60 (KL.3; 7/33) blok „A”
- okna wykonać z materiałów łatwozmywalnych, odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych
- zaleca się wbudowanie stolarki konfekcjonowanej, tzn. wyposażonej w okucia. Okucia mają być wykonane ze stali nierdzewnej. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytyowo-osłonowe

8. WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE

8.1. POSADZKI

8.1.1. WARSTWY PODKŁADOWE

Istniejące warstwy posadzkowe należy odpowiednio przygotować jako podkład pod wierzchnią warstwę posadzki.

- W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać jastrych zbrojony siatką z tworzywa sztucznego następnie wykonać izolację z folii w płynie i wylewkę samopoziomującą.
- Pozostałe pomieszczenia – na bloku „A” należy wykonać jastrych zbrojony siatką z tworzywa sztucznego następnie wykonać wylewkę samopoziomującą.
- Pomieszczenia – na bloku „A” naprawić i uzupełnić miejscowe uszkodzenia
- Przed przystąpieniem do wykonywania wierzchnich warstw posadzek należy dokonać właściwego wypoziomowania warstw podkładowych. To wyrównanie ma na celu takie ułożenie wszystkich posadzek, aby poziom gotowych posadzek był równy we wszystkich pomieszczeniach (bez uskoków w progach na styku różnych materiałów lub pomieszczeń).
- Posadzki wykonywać bezprogowo. W miejscach gdzie wystąpi różnica poziomów posadzek pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać podwyższenie posadzki za pomocą wylewki.

Należy przewidzieć następujące dylatacje podkładu:

- szczeliny dylatacyjne w miejscach dylatacji konstrukcyjnych budynku;
- szczeliny dylatacyjne dla oddzielenia konstrukcji budynku (ścian, schodów) oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg;
- szczeliny przeciwskurczowe dzielące posadzkę na pola o powierzchni nie większej niż 36,0 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6,0 m, powinny być wykonane przez nacięcia piłą na głębokość 5 mm.

8.1.2. WARSTWY WYKOŃCZENIOWE

- Posadzki w pomieszczeniach sanitarnych wykonać jako łatwozmywalne, z materiałów odpornych na środki dezynfekcyjne

- Cokoły o wysokości 10,0 cm powinny być zaokrąglone lub posiadać nachylenie do posadzki pod kątem rozwartym oraz być wykonane z tych samych materiałów, co posadzka. Styki na linii cokół/cokół wykonać również jako wyoblone. Przy cokołach z płytek ceramicznych zastosować wyoblęcia systemowe ceramiczne na styku cokół/posadzka, cokół/cokół.
- Posadzki wykonane z wykładziny dywanowej w rulonie wykonać z zastosowaniem systemowych profili wyobleniowych
- W pomieszczeniach mokrych – łazienka posadzkę wykonać z materiałów o parametrze antypoślizgowości w klasie R10 (atest gołej stopy) w klasie ścieralności min. 4
- Ze względu na wysokie wymagania higieniczne zaleca się zastosować fugi epoksydowe, w miarę możliwości eliminując stosowanie wszelkiego typu silikonów.
- Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszczelinowy, umożliwiający jego mycie i dezynfekcję

Zaprojektowano:

- Pomieszczenia sanitarne – płytki ceramiczne grupa antypoślizgowa min.R10
- Korytarze ogólnodostępne - wykładzina dywanowa np. Ampel lub inny równoważny
- Pokoje biurowe, sale konferencyjne, itp. - wykładzina dywanowa np. Ampel lub inny równoważny

8.1.2.1 PŁYTKI CERAMICZNE

- Przed przystąpieniem do klejenia płytek zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho.
- Płytki ceramiczne podłogowe mają być nienasiąkliwe, odporne na ścieranie (klasa 4). Mają spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość wodna min. 3 %, odporność na plamienie min. klasa 4, twardość płytek min. klasa 5, właściwości antypoślizgowe min. R10 o wymiarach min. 30,0 x 30,0 cm
- Płytki układać na elastycznej zaprawie klejowej np. PLASTIKOL KM FLEX. Po przygotowaniu zaprawy lub kleju, należy je nanieść na podkład przy pomocy stalowej pacy zębatej.
- Do spoinowania stosować zaprawę elastyczną np. CERINOL Flex
- Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżki dystansowe, w celu uzyskania spoiny o szerokości 0,3 cm. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo.

8.1.2.2 WYKŁADZINA RULONOWA – DYWANOWA

- Przed przystąpieniem do klejenia wykładzin zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho.
- We wszystkich pomieszczeniach suchych przyjęto wykładzinę rulonową gr.7 mm.
- Przed rozwinięciem arkuszy, podkład wykazujący nierówności lub usterki powierzchni należy wyrównać samopoziomującą masą wygładzającą, np. cementową lub masą szpachlową. Grubość warstwy powinna wynosić min. 3 mm.
- Przed przystąpieniem do układania wykładziny, podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony oraz mieć wilgotność max. 3%. Wykładzinę należy 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednie do wymiarów podłoża i luźno ułożyć na podłożu tak, aby arkusze tworzyły zakłady o szerokości 2–3 cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podłoża i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.) nie mogą zostać przyklejone.
- Przycięte krawędzie arkuszy powinny być równe. Przycinanie połączenia należy wykonać tak, aby między krawędziami odcinków została szczelina o szerokości około 0,5 mm. Cięcie wykonuje się prosto lub ukośnie tak, aby szczelina została pusta, tzn. aby obie krawędzie odcinków nie stykały się ze sobą. Spoiny między arkuszami nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu. Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne.
- Arkusze należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta wykładziny. Kleje dyspersyjne powinny być nakładane na podkład równomierną warstwą przy użyciu pacy ząbkowanej. Arkusze powinny być przyklejone do podkładu całą powierzchnią. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci

fałd, pęcherzy, odstających brzegów itp. Wszystkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć.

- Spoiny między arkuszami powinny tworzyć linie proste. Fugi powinny być spawane przy użyciu drutu topikowego. Uszczelnianie należy wykonać po związaniu kleju, tzn. nie wcześniej niż po 48 godzinach po ułożeniu wykładziny.
- Posadzki należy przy ścianach wykończyć listwami cokołowymi o wysokości 10 cm, wykonanymi z tego samego materiału. Listwy powinny być przyklejone na całej długości podłoża i ścian oraz dokładnie dopasowane i zaspawane w narożnikach wklęsłych i wypukłych.

Pod wykładzinę wymaga się:

- wyrównanie podłoża;
- zagruntowanie podłoża;
- wylanie masy szpachlowej grubości max. od 1,0 do 3,0 mm;
- zeszlifowanie podłoża;

UWAGA:

1. Posadzki wykonać bezprogowo.

2. We wszystkich pomieszczeniach, w których przewidziano ułożenie wykładzin dywanowe należy wykonać cokoliki z wykładziny wywinięte na ściany na wys. 10 cm;

8.2. TYNKI

Zakłada się wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III wykończonych gładzią gipsową na istniejących i projektowanych ścianach murowanych i projektowanych zamurowaniach. Fragmenty po wyburzonych ścianach, po przebiciach instalacji i innych pracach montażowych otyłkować tynkiem cementowo-wapiennym kat. III.

Zakres prac:

- Istniejące ściany, słupy, podciągi - tynki cementowo-wapienny kat. III wykończony gładzią gipsową.
- Projektowane ściany murowane - tynki cementowo-wapienny kat. III wykończony gładzią gipsową
- Projektowane zamurowania, przemurowania - tynki cementowo-wapienny kat. III wykończony gładzią gipsową
- pomieszczenia sanitarne - tynki cementowo-wapienne kat. III
- przed przystąpieniem do tynkowania, powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebicia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoże należy oczyścić z kurzu i zabrudzeń.
- tynki należy narzucać kielnią lub nakładać agregatem, następnie wygładzić i zacierać pacą. Wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C.

8.3. OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych należy przykleić płytki ceramiczne ściennie do pełnej wysokości pomieszczenia.

- projektuje się płytki ceramiczne gat. I, wymiary min. 20 x30 cm o kolorystyce zgodnej z życzeniem Inwestora.
- Glazurę na styku z tynkiem i w narożnikach należy wykończyć listwami zatapiającymi w kleju, dobieranymi pod kolor płytek ceramicznych.
- Powierzchnia tynkowana pod kafle ma być równa i czysta. Przed robotami płytkarskimi wykonać izolację wg. systemu np. DEITERMANN lub inny równoważny – ściany i podłogi należy zagruntować preparatem np. EUROLANG TG2 a następnie pomalować folią w płynie np. SUPERFLEX 1. W narożnikach zastosować taśmy izolacyjne np. SUPERFLEX AB 75. Płytki układać na elastycznej zaprawie klejowej np. PLASTIKOL KM FLEX. Glazurę na styku z tynkiem i w narożnikach należy wykończyć listwami zatapiającymi w kleju dobieranymi pod kolor płytek ceramicznych.
- Układanie pierwszego rzędu płytek wykonać po ułożeniu płytek podłogowych. Układanie prowadzić wzdłuż taty mocowanej na poziomie drugiego rzędu. Przy przyklejaniu płytek

należy zastosować krzyżyki dystansowe, w celu uzyskania szczeliny na spoinę o szerokości 3 mm np. CERNOL Flex.

8.4. MALOWANIE

Wszystkie powierzchnie przed malowaniem należy wyrównać i wygładzić, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, a następnie je zagruntować. Powierzchnie powinny być też suche, czyste, odtłuszczone itp. Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

- Ściany w pozostałych pomieszczeniach należy pomalować farbą lateksową półmatową, o powłoce dobrze kryjącej, gładkiej, odpornej na działanie środków zmywających i szorowanie.
- Sufity we wszystkich pomieszczeniach bloku „A” należy pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi do wymalowań wewnętrznych.

Pierwsze malowanie ścian i sufitów można rozpocząć po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:

- całkowitym zakończeniu prac budowlanych i instalacyjnych, z wyjątkiem założenia ceramiki sanitarnej (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej.
- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;
- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej.

Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu:

- tzw. białego montażu;
- po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych).

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze 5 – 22 st.C

Środki do ochrony elementów stalowych, drewna, wyrobów drewnopochodnych oraz do malowania powierzchni tynkowanych nie mogą zawierać środków szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

UWAGA:

1. Wszystkie okładziny ścienne powinny posiadać atest łatwo zmywalności oraz zezwolenie na stosowanie w obiektach służby zdrowia.

8.5. SUFITY PODWIESZONE

Projektowane sufity podwieszone wykonane:

- z płyt gipsowo-kartonowych GKFI (wodoodpornych), profil z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0.6 mm - w pomieszczeniu sanitarnym blok „A”
- systemowe, gładkie, szczelne, zmywalne, o wysokim współczynniku pochłaniania dźwięku, wykonany ze skalnej wełny mineralnej o gr.12-15mm, wyposażone w wyłazy dostępne - w korytarz wewnętrzny (blok „A”) np. MediCare Standard firmy: Rockfon lub inny równoważny

zamontowane na wysokości:

korytarze (VII piętro) – ok. 3,50 m

biura - ok. 2,60-3,50m

Poziom sufitu podwieszonego jest ściśle związany z projektowanymi urządzeniami i instalacjami zamontowanymi pod stropem. W pomieszczeniach w których zastosowano sufity podwieszane, sufit właściwy natęży pomalować farbą emulsyjną.

UWAGA:

1.Przed przystąpieniem do wykonywania stropów podwieszonych i obudów powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe , wykonane tynki wewnętrzne.

2. Wszystkie sufity podwieszane powinny posiadać atest łatwo zmywalności oraz zezwolenie na stosowanie w obiektach służby zdrowia.

8.7. ŚLUSARKA I STOLARKA WEWNĘTRZNA

8.7.1. STOLARKA OKIENNA

nie dotyczy

8.7.2. STOLARKA DRZWIOWA

- Drzwi do pom. biurowych – blok „A” – typowe płycinowe pełne lub częściowo przeszklone w zależności od przeznaczenia, konstrukcja drewniana, wypełnienie z płyty wiórowej otworowej, powierzchnia z płyt HPL, ościeżnice stalowe konfekcjonowane, malowane proszkowo kolor: biały
- Drzwi pomiędzy pom. 7/52 – blok „A” – aluminiowe, powlekane, przesuwne, pełne w kolorze: RAL 9003
- Przegrody przeszklone wewnętrzne na konstrukcji z profili aluminiowych, powlekane, szklenie pojedyncze. Profile z efektem zlicowania powierzchni skrzydeł i ościeżnicy po zamknięciu.
- Drzwi na granicy stref pożarowych – aluminiowe, powlekane, jedno lub dwuskrzydłowe, szklone szkłem-pyran lub pełne w zależności od przeznaczenia, dymoszczelne z samozamykaczem, drzwi o odporności ogniowej EI60, kolor: RAL 9003
- Drzwi na drogach ewakuacyjnych blok „A” – aluminiowe, powlekane, dwuskrzydłowe asymetryczne, szklone szkłem-pyran lub pełne w zależności od przeznaczenia, dymoszczelne z samozamykaczem, kolor: RAL 9003

UWAGI:

1. **Przed zamówieniem stolarki i ślusarki należy dokładnie sprawdzić wygląd elementu i wymiary w ościeżach.**

8.8. PARAPETY WEWNĘTRZNE

- parapety z konglomeratu mielonego gr. min.3,0cm - blok „A”

8.9. ELEMENTY RÓŻNE

- wszystkie projektowane pionowe kanały kanalizacyjne obudować płytami 2x gk na stelażu stalowym gr. profilu 3 cm, dodatkowo należy zastosować wyłumienie z wełny mineralnej;
- we wszystkich narożnikach otworów drzwiowych i załamach ścian „wtopić” w warstwę tynku narożniki stalowe zabezpieczające przed uszkodzeniami mechanicznymi do wys. min. 200 cm;
- parapety wewnętrzne wykonać z konglomeratu mielonego gr. min.3,0cm wysunięte poza obrys ściany na wartość nie większą niż 3,0 cm
- montaż nowych krat wentylacyjnych z żaluzją zamykaną mechanicznie we wszystkich pomieszczeniach bloku „A”
- montaż nowych rolet wewnętrznych w kasetach na oknach we wszystkich pomieszczeniach bloku „A”

8.10. WYPOSAŻENIE UZUPEŁNIAJĄCE BUDYNKU

W ramach wyposażenia uzupełniającego budynku Wykonawca robót:

- wykona w budynku oznakowanie ewakuacyjne wyjść oraz głównych urządzeń zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami;

9. WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ – TECHNOLOGIA

Projektowane pomieszczenia VII piętra bloku „A” - zostanie wyposażony w nowy sprzęt i meble biurowe. Przedmiotowy temat stanowi oddzielne opracowanie pod nazwą PW – Technologia.

10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ

VII PIĘTRO BLOKU – BLOKU „A”						
nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m ²]	Posadzki	Ściany	Sufity	Uwagi
7/1	Przedsiónek p.poż.	3,78	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/2	Biuro W-ce Prezesa	38,26	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/3	Biuro Zarządu	20,91	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/4	Biuro radców prawnych	21,31	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/5	Biuro radców prawnych	20,26	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/6	Biuro radców prawnych	20,64	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/7	Biuro- media	20,79	wykładzina – dywanowa	tynk gipsowy	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne

			np. Ampel	farba lateksowa	na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/8	Sala konferencyjna	42,14	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/9	Biuro 2-osobowe – Pom. kontroli	19,78	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/10	Biuro 2-osobowe – Pom. kontroli	21,95	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/11	Biuro 5-osobowe – Dział HR	40,51	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.304cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/12	Biuro 5-osobowe – Dział HR	39,26	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.304cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/13	Biuro 5-osobowe – Dział HR	40,75	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.304cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/14	Biuro 5-osobowe – Dział HR	42,93	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynk gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.304cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.

7/15	Biuro 2-osobowe – Dział HR	21,17	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/16	Biuro Dyrektora Działu HR	21,76	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/17	Sekretariat	20,61	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/18	Biuro Dyrektora Działu Sprzedaży	20,60	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/19	Biuro 3-osobowe – Dział Sprzedaży	20,47	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/20	Biuro 3-osobowe – Dział Sprzedaży	21,28	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/21	Biuro 2-osobowe – Dział Sprzedaży	21,45	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/22	Przedsiódek p.poż.	7,76	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.280cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.

7/23	Biuro 2-osobowe – Dział Inwestycji	40,52	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/24	Biuro 2-osobowe – Dział Techniczny	20,44	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/25	Biuro 3-osobowe – Badania Kliniczne	20,67	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/26	Biuro Dyrektora Działu Technicznego	20,95	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/27	Biuro Dyrektora Działu Finansowego	20,75	wykładzina – dywanowa np. Ampel	tynek gipsowy farba lateksowa	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/28	Wc- niepełnosprawni	6,52	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/29	Pomieszczenie socjalne	21,81	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.260cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/30	wc. personelu	3,86	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.

7/31	Biuro 1-osobowe – Informatyk	21,46	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/32	Biuro 3-osobowe – Zamówienia Publiczne	20,69	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/33	Biuro 3-osobowe – Zamówienia Publiczne	19,83	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.260cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/34	Pomieszczenie porządkowe	3,66	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/35	Przedsiönek p.poż.	8,47	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.280cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/36	Pomieszczenie UPS dla VII piętra	10,12	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/37	Pomieszczenie techniczne	8,85	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/38	Przedsiönek p.poż.	7,81	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.280cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.

7/39	wc. męskie	16,37	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/40	wc. damskie	12,65	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/41	Biuro 3-osobowe – ISO	20,19	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/42	wc. Zarządu	4,81	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys.350cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/43	Biuro 2-osobowe – wojsko/ABI	20,57	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/44	pomieszczenie UPS dla VI piętra	7,20	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys. 250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/45	Korytarz	7,01	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne	farba emulsyjna sufit podwieszany z płyt gk na ruszcie stalowym wys. 350- 250cm	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/46	Biuro W-ce Prezesa	38,98	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.

7/47	Sekretariat	38,31	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/48	Biuro Prezesa	41,72	wykładzina – dywanowa np. Ampel	płytki ceramiczne do wys. 250cm powyżej farba emulsyjna	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/49	Komunikacja	31,67	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/50	Komunikacja	33,81	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
7/51	Komunikacja	146,11	płytki ceramiczne	płytki ceramiczne	farba emulsyjna Sufit podwieszany modułowy na ruszcie stalowym wys.350- 250cm np. MediCare Standard	wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczne hybrydowymi nasadami kominowymi typu turbowent tulipan.
RAZEM POW. 1287,86 m²						
OGÓŁEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OPRACOWANIA 1287,86 m²						

UWAGA:

1. Okładziny ściennie z glazury można zastąpić innym materiałem wykończeniowym pod warunkiem, że będzie to materiał gładki, zmywalny, nienasiąkliwy, o tych samych właściwościach co podane w tabeli.
2. Posadzki PCV przyklejone na całej powierzchni z cokołem wywiniętym na ściany do wys. ok. 10cm
3. W projekcie dobrano posadzki dywanowe typu: Ampel

11. OPIS PROJEKTOWANYCH ZABEZPIECZEŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dotyczące VII piętra, stanowiącego nadbudowę bloku " A " w istniejącym Specjalistycznym Szpitalu św. Wojciecha w Gdańsku przy ul. Jana Pawła II.

Przedmiotowe opracowanie wykonano w oparciu o następujące dokumenty i przepisy:

- DZ.U. z dnia 16 czerwca 2003r. nr 121 poz. 1137, poz. 1138, poz. 1139
- DZ.U. z dnia 07 czerwca 2010r. nr 109 poz. 719
- POSTANOWIENIE WZ-5595/30-5/2012 z dnia 14 czerwca 2012 r. Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku
- Scenariusz rozwoju wydarzeń dla budynków A, B, C, D, E, F, G, K, L na wypadek pożaru opracowany w grudniu 2010r. przez firmę TECCOM sp. z o.o. w Gdańsku ul. Czarny Dwór 4B. autorstwa mgr inż. Bogdana Woźniaka.
- Projekt systemów zabezpieczeń p. poż. budynków szpitala opracowany w grudniu 2010r. przez firmę TECCOM sp. z o.o. w Gdańsku ul. Czarny Dwór 4B. autorstwa mgr inż. arch. Joanny Ostrowskiej.
- Projekt budowlano – wykonawczy nadbudowy VII piętra na budynku 1A na terenie Szpitala Specjalistycznego św. Wojciecha SPZOZ w Gdańsku
- Inwentaryzacja archiwalna,
- Inwentaryzacja własna wykonana z natury w kwietniu 2015 r.

11.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

POWIERZCHNIA

- **Powierzchnia wewnętrzna VII piętra bloku A wynosi ok.1518,0m²**
- powierzchnia wewnętrzna wszystkich kondygnacji bloku A wynosi ok. 13 970,0m²
- powierzchnia zabudowy bloku A wynosi ok. 1566,0m²
- powierzchnia użytkowa VII piętra objęta opracowaniem ok. 1320,22m²
- **powierzchnia wewnętrzna VII piętra bloku E wynosi ok. 80,0m²**
- powierzchnia zabudowy bloku E wynosi ok. 370,0m²

Razem powierzchnia wewnętrzna bloku A i E na VII piętrze wynosi 1598m², z czego pomieszczenia techniczne zajmują ok. 124,0m², w tym 44,0m² w bloku A i 80m² w bloku „E”.

Powierzchnia wewnętrzna pomieszczeń administracyjno-biurowych w bloku „A” wynosi 1474m².

WYSOKOŚĆ

- blok A posiada wysokość 32,64m licząc od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do górnej warstwy stropu nad najwyższą kondygnacją, co stanowi, że jest to budynek wysoki
- poziom posadzki VII piętra w bloku A znajduje się na wysokości 26,74m licząc od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku.
- blok E posiada wysokość 27,84m licząc od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do górnej warstwy stropu nad najwyższą kondygnacją, co stanowi, że jest to budynek wysoki
- poziom posadzki VII piętra w bloku E znajduje się na wysokości 26,74m licząc od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku.

LICZBA KONDYGNACJI

Blok A posiada 9 kondygnacji nadziemnych + 1 kondygnacja podziemna (techniczna)

11.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Blok A i E stanowią część kompleksu budynku szpitalnego składającego się jeszcze z bloków B,C,D,H, budynku kuchni i pralni o różnych wysokościach, połączonych ze sobą łącznikami F i G. Istniejące w sąsiedztwie obiekty pomocnicze i techniczne zlokalizowane są w odległości ponad 8,0m, a od granicy działek sąsiednich powyżej 4,0m, co spełnia warunki w tym zakresie.

11.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

Nie przewiduje się składowania substancji palnych.

11.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla obiektów ZL nie określa się obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach technicznych PM gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500MJ/m²

11.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANĄ LICZBĘ OSÓB W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH I NA KAŻDEJ KONDYGNACJI

Kategoria zagrożenia ludzi na VII piętrze bloku „A” to ZLIII.

Na poziomie VII piętra w bloku „E” i w części bloku „A” znajdują się pomieszczenia techniczne zaliczone do kategorii PM.

Przewidywana liczba osób na VII piętrze to 100 osób. W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się przebywanie od 1 do 5 osób oraz sporadycznie 22 osoby w sali konferencyjnej.

11.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNEJ

W omawianym budynku w tym na VII piętrze bloku „A” nie występują pomieszczenia kwalifikowane do zagrożenia wybuchem. Nie wyznaczono również strefy zagrożenia wybuchem

11.7. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Blok A podzielony jest na 16 stref pożarowych ZL. W obrębie kondygnacji powierzchnie stref wynoszą po 600m² i 1290m².

VII piętro będące przedmiotem opracowania stanowi wydzieloną w poziomie strefę pożarową ZL III oraz pomieszczenia techniczne zaliczane do PM.

Powierzchnia wewnętrzna bloku „A i E” na VII piętrze wynosi 1598,0m², z czego pomieszczenia techniczne zajmują ok. 124,0m², w tym 44,0m² w bloku A i 80m² w bloku E.

Powierzchnia wewnętrzna pomieszczeń administracyjno-biurowych w bloku A wynosi 1474,0m². Dopuszczalna powierzchnia dla tej strefy to 2500m².

11.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

W związku z nadbudową (VII piętro) bloku A, budynek osiągnął wysokość ok. 32,64m licząc od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do górnej warstwy stropu nad najwyższą kondygnacją, co stanowi, że jest to budynek wysoki i zaliczany do **klasy odporności pożarowej „B”**

Wymagania w zakresie odporności pożarowej elementów budynku podano poniżej

klasa odporności pożarowej budynku	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDYNKU
------------------------------------	---

	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	pokrycie dachu
„B”	R120	R30	REI 60	EI 60	EI 30	EI 30

- Biegi i spoczniki schodów – R60
- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI30
- Ściany oddzielenia przeciwpożarowego – REI120
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 0,04m mają odpowiadać klasie odporności przegród oddzielenia pożarowego przez które są prowadzone – EI 60

Wymagania w zakresie odporności pożarowej elementów oddzielenia pożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów

klasa odporności pożarowej budynku	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ				
	elementów oddzielenia pożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*
„B”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	EI 30

*dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową

Budynek wraz z nadbudową VII piętra spełnia klasę „B” odporności pożarowej.

Blok A i E wykonane są z następujących elementów:

- szkielet nośny (żelbetowe ściany, słupy, podciąg, ramy)
- stropy typu ACKERMAN o łącznej grubości 25,0 cm + wylewka 7,0 cm.
- schody – biegi i płyty spocznikowe żelbetowe prefabrykowane
- ścianki wewnętrzne z cegły dziurawki lub kratówki gr. 12,0 i 6,0 cm oraz z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji metalowej
- ściany piwnic z cegły pełnej 51,0 cm

Nadbudowa bloku A VII piętro wykonana jest z następujących elementów:

- ściany zewnętrzne z bloczków silikatowych gr. 24,0 cm
- ściany klatek schodowych z bloczków silikatowych gr. 18,0 cm
- ściany wewnętrzne maszynowni dźwigów z gazobetonu 24,0 cm
- obudowy kominów wentylacyjnych z bloczków silikatowych gr. 6,0 cm na dachu cegła ceramiczna gr. 12,0cm
- stropodach nad VII piętrzem wykonany w spadku 3% (2x papa termozgrzewalna, wylewka betonowa, zbrojona siatką do podłoża i dylatowana, folia PE, polistyren samogasnący ułożony w spadku min. 20,0 cm, izolacja pozioma z folii polietylenowej, strop z płyt kanałowych sprężonych opartych na ryglach

Nadbudowa bloku A projektowane elementy:

- ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji metalowym z wypełnieniem z wełny mineralnej z obustronnym obłożeniem po dwóch warstwach (płyty g-k: zwykłe, wodoodporne, o odporności pożarowej)

11.9.WRUNKI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (EWAKUACYJNE I ZAPASOWE) ORAZ PRZESZKODOWE

11.9.1. ZASADY EWAKUACJI LUDZI

Projektowana przebudowa VII pietra bloku „A”, która w poziomie VII pietra połączona jest z istniejącą maszynownią dźwigu w bloku „E” nie powoduje żadnych zmian mających wpływa na ewakuację. Ewakuacja ludzi prowadzona będzie na dotychczasowych zasadach:

BLOK „A”

- obudowaną klatkę schodową KL1 do poziomu niskiego parteru, a następnie poprzez sąsiednią strefę pożarową przyległą do bloku A komunikacją wewnętrzną na zewnątrz budynku
- obudowana klatka schodową KL2 do poziomu niskiego parteru a następnie poprzez sąsiednią strefę pożarową przyległą do bloku A komunikacja wewnętrzną na zewnątrz budynku
- obudowana klatkę schodową KL3 do poziomu niskiego parteru i wysokiego parteru a następnie poprzez sąsiednią strefę pożarową przyległą do bloku A komunikacją wewnętrzną na zewnątrz budynku

11.9.2. WYJŚCIA EWAKUACYJNE Z OBIEKTU – ISTNIEJĄCE (BLOK A)

- Wyjście z klatki schodowej K-1 na poziomie niskiego parteru do korytarza ewakuacyjnego drzwiami w klasie odporności ogniowej EI60 o szerokości w świetle 1,20m wg. projektu systemu zabezpieczeń p.poż opracowanego przez firmę TECCOM
- Wyjście z klatki schodowej K-2 na poziomie niskiego parteru do korytarza ewakuacyjnego drzwiami w klasie odporności ogniowej EI60 o szerokości w świetle 1,10m wg. projektu systemu zabezpieczeń p.poż opracowanego przez firmę TECCOM
- Wyjście z klatki schodowej K-3 na poziomie niskiego parteru oraz wysokiego parteru do korytarza ewakuacyjnego drzwiami w klasie odporności ogniowej EI60 o szerokości w świetle 1,10m wg. projektu systemu zabezpieczeń p.poż opracowanego przez firmę TECCOM

UWAGA:

Przyjęte rozwiązania zastępcze zgodnie z postanowieniem WZ-5595/30-5/2012 z dnia 14 czerwca 2012 r. Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku.

Realizacja tych rozwiązań nie jest w zakresie przedmiotowego opracowania.

11.9.3. WYJŚCIA EWAKUACYJNE Z POMIESZCZEŃ NA VII PIĘTRZE

- Wyjścia ewakuacyjne z poszczególnych pomieszczeń posiadają szerokość w świetle ościeżnicy co najmniej 0,9m

11.9.4. DOJŚCIA EWAKUACYJNE NA VII PIĘTRZE

- Długość dróg ewakuacyjnych od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacji dla ZLIII nie przekracza 60,0 m przy dwóch kierunkach ewakuacji. Klatki schodowe znajdują się w odległościach 40,0 i 50,0 m między sobą, co przy dojściu do jednej z nich w obu kierunkach wynosi ok. 20,0 i 25,0m

11.9.5. DROGI EWAKUACYJNE PIONOWE – ISTNIEJĄCE (BLOK A)

Pomieszczenia na VII piętrze bloku A znajdują się w jednej strefie pożarowej ZLIII

- strefa pożarowa posiada dwie obudowane klatki schodowe (bloczki silikatowe)K-1 i K-3 wyposażone w urządzenia do oddymiania – klapy upustowo-nadciśnieniowe łączące wszystkie kondygnacje budynku, oraz czerpnie powietrza zlokalizowane w ścianach zewnętrznych budynku na poziomie wysokiego parteru, III i VI piętra.
szerokości użytkowe istniejących schodów wynoszą:
- biegi: min. szerokość 1,26m
- spoczniki: min. szerokość 1,28m
- strefa pożarowa posiada również jedną obudowaną klatkę schodową (żelbetową) K-3 wyposażoną w urządzenia do oddymiania – klapa upustowa oraz okno oddymiające, łączące wszystkie kondygnacje budynku;
szerokości użytkowe istniejących schodów wynoszą:
- biegi: 1,26m
- spoczniki: nie mniej niż 1,28m

UWAGA:

Przyjęte rozwiązania zastępcze zgodnie z postanowieniem WZ-5595/30-5/2012 z dnia 14 czerwca 2012 r. Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku.

Realizacja tych rozwiązań nie jest w zakresie przedmiotowego opracowania

11.9.6. DROGI EWAKUACYJNE POZIOME

- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych na VII piętrze bloku „A” wynosi min. 2,20m
- korytarz VII piętra stanowiący drogę ewakuacyjną w osi 7 i 8 zostanie podzielony na odcinki nie dłuższe niż 50,0m i będzie posiadał drzwi dymoszczelne
- wysokość drogi ewakuacyjnej na VII piętrze bloku „A” : 3,50 – 2,50 m miejscowe obniżenie stropu nie przekracza minimalnej wysokości 2,20m
- skrzydła drzwiowe stanowiące wyjęcia ewakuacyjne po całkowitym otwarciu nie zmniejszają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej min. 1,40m
- drogi ewakuacyjne znajdują się na jednakowym poziomie

11.9.7. OŚWIETLENIE AWARYJNE

Przewidziano instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego – wg. odrębnego opracowania branżowego

11.9.8. OZNAKOWANIE DRÓG I WYJŚĆ EWAKUACYJNYCH

W obiekcie przewiduje się oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych znakami wykonanymi zgodnie z PN.

11.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWczej, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ

Instalacje wentylacyjne

- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscach przejść przez elementy oddzielenia pożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej równej klasie odporności elementów oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność
- w budynku należy zastosować przewody instalacyjne z materiałów niepalnych
- odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5m

urządzenia i instalacje ogrzewcze, wod.-kan. i kanalizacji

- w budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne o temp. czynnika grzejącego nie przekraczającej 90°C

- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielania przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymagana dla tych elementów
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 0,04m w ścianach i stropach pom. zamkniętych, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej min. EI60 lub REI60 a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia

Urządzenia i instalacje elektryczne

- Budynek został wyposażony w przeciwpożarowe wyłącznik prądu do wszystkich rozdzielnic zasilających poszczególne bloki (w tym VII piętro bloku A) zlokalizowany przy wejściu do budynku szpitala.
- Przepusty instalacyjne w stropach i ścianach należy uszczelnić masami pęczniejącymi o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność elementów budowlanych

Instalacja odgromowa

- Istniejąca instalacji odgromowa zabezpieczająca budynek została wykonana zgodnie PN

11.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH W OBIEKCIE BUDOWLANYM, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU, A W SZCZEGÓLNOŚCI: STAŁYCH URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH, SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEJ SYSTEMU OSTRZEGANIA, INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ, URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH.

instalacja hydrantowa:

- w powierzchni VII piętra bloku „A” zastosowano 3 hydranty wewnętrzne HP25 (z węzłem pótszywnym) przy klatkach schodowych. Długość węża od hydrantu - 30,0m
- w poziomie VII piętra bloku „A” zastosowana 3 podwójne zawory DN52 na każdym pionie zlokalizowane na klatkach schodowych

system sygnalizacji pożaru:

- cały Szpital wyposażony jest w system sygnalizacji pożaru pracuje w sieci magistralnych połączeń istniejących centralek SSP i projektowanej centrali SSP dla VII piętra. Projektowany system sygnalizacji pożaru wyposażony będzie w centralkę SSP, czujniki dymu umieszczonych w pomieszczeniach i strefach sufitowych VII piętra oraz ręczne ostrzegacze pożaru ROP umieszczonych przy kl. schodowych oraz na ciągu komunikacyjnym VII piętra. Centrala sygnalizacji pożaru znajduje się w pomieszczeniu technicznym na poziomie VII (pom. rozdzielnic głównej dla RG-400/230V VI I piętra). Istniejący system sygnalizacji pożaru obiektu szpitala jest połączony j do Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku

przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

- Budynek szpitala posiada przeciwpożarowy wyłącznika prądu zlokalizowany w zlokalizowany przy wejściu do budynku szpitala. Istniejący wyłącznik przeciwpożarowy prądu będzie wyłączał napięcie na projektowanej rozdzielnicy głównej RG-400/230V oraz obwody UPS-sa.

urządzenia oddymiające klatki schodowe:

- w budynku bloku „A” zastosowano urządzenia służące do usuwania dymu. Na klatkach schodowe K1; K2; K3 wykonano instalację wentylacji mechanicznej nadciśnieniowej. wg. oddzielnego projektu branżowego sporządzonego przez firmę TECCOM

urządzenia oddymiające poziome drogi ewakuacyjne:

- VII piętro bloku „A” projektuje się wyposażyć w urządzenia służące do oddymiania oddzielnego projektu branżowego

sygnalizacji alarmu pożarowego (SAP):

- VII piętro bloku „A” przewiduje się wyposażyć w system sygnalizacji pożaru (SSP) wg. oddzielnego projektu branżowego

instalacja oświetlenia awaryjnego- ewakuacyjnego:

- VII piętro bloku „A” przewiduje się zabezpieczyć instalacją oświetlania awaryjnego-ewakuacyjnego – wg. oddzielnego projektu branżowego

dźwiękowy system ostrzegawczy:

- VII piętro bloku „A” przewiduje się wyposażyć w dźwiękowy system ostrzegania DSO wg. oddzielnego opracowania branżowego

dźwig dla ekip ratowniczych:

- w budynku bloku „A” zastosowano dźwig przystosowany dla ekip ratowniczych wraz z systemem nadciśnieniowego zadymiania dźwigu i szybu windy obsługujący VII piętro.
- Dźwig dla ekip ratowniczych obsługujących VII piętro zaprojektowano w sposób spełniający wymagania i normy. Przed dźwigiem zaprojektowano przedsionek pożarowy a wymiary kabiny 110 x145 cm są dopuszczalne (pkt.5.2.3 PN-EN 81-72) jednocześnie w pobliżu każdego przystanku przewiduje się miejsce do mocowania drabiny przenośnej (pkt. 5.4.3 PN-EN 81-72)

11.12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

VII piętro bloku „A” będzie wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy – w ilości 2,0kg na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Kondygnacje należy wyposażyć w 8 gaśnic proszkowych typ: ABC po 4 kg. Gaśnice należy umieścić w miejscach ogólnodostępnych zachowując odległość nie większą niż 30,0 m i dostęp o szerokości co najmniej 1,0 m.

11.13. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi sieć hydrantów zewnętrznych w odległości do 75,0m od budynku o wydajności 20,0 l/s.

11.14.DROGI POŻAROWE

Wymagania drogi pożarowe do budynku są spełnione. Wzdłuż budynku Bloku „A” prowadzi droga o szerokości min. 4,0m i nośności 100 kN.

12. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW DLA KORZYSTANIA Z BUDYNKU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Budynki bloku „A” będące elementem Specjalistycznego Szpitala Św. Wojciecha w Gdańsku przystosowany jest dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.

- Wszystkie kondygnacje dostępne obsługiwane przez dźwigi osobowe i szpitalne dostosowany do przewozu osób na wózkach inwalidzkich
- Wewnętrzne drogi komunikacji ogólnej znajdują się na jednakowym poziomie danej kondygnacji.
- Na VII piętrze bloku „A” jest zaprojektowana łazienki z osprzętem dla osób niepełnosprawnych, które pozwalają na swobodne poruszanie się i manewrowanie osobie na wózku inwalidzkim
- Z poziomu tereny na poziom wysokiego parteru istnieje pochylnia zewnętrzna o spadku nieprzekraczającym 6%

13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU DANE TECHNICZNE

Przebudowa VII piętra bloku „A” Specjalistycznego Szpitala Św. Wojciecha w Gdańsku nie obejmuje modernizacji cieplnej budynku.

14. PLAN BEZPIECZEŃ OCHRONY ZDROWIA

Projektowany zakres prac wymaga opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan „BIOZ” należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256)

15. INFORMACJA DOTYCZĄCA NIEISTOTNYCH ODSTĘPSTW OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Przewiduje się możliwość odstąpienia od projektu w zakresie rozwiązań materiałowych i technicznych z zachowaniem parametrów określonych w projekcie oraz zgodnych z normami bezpieczeństwa p.poż. i bhp (posiadanie odpowiednich atestów i aprobat). Każda zmiana materiałowa bądź konstrukcyjna powinna posiadać akceptację jednostki projektowej oraz Inwestora a także powinna zostać sprawdzona pod względem parametrów technicznych i powinna zostać wykonana dokumentacji zamienna z akceptacją jednostki projektowej.

Wszystkie zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36A ust. 5 Ustawy Prawo Budowlane, należy traktować jako odstępowstwa istotne. Nieistotne odstąpienie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i jest dopuszczalne, o ile nie dotyczy:

- Zakresu objętego projektem zagospodarowania działki lub terenu,
- Charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego: kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości, szerokości, liczby kondygnacji i elewacji,
- Zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne,
- Zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części,
- Ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz nie wymaga uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczegółowymi.

Dopuszcza się wprowadzenie nieistotnych zmian w projekcie w zakresie:

- Lokalizacji wewnętrznych otworów drzwiowych w nieznacznym zakresie w stosunku do podanych na rzucie
- Lokalizacji ścianek działowych w nieznacznym zakresie w stosunku do podanych na rzucie
- Zmian w zakresie materiałów wykończeniowych

16. PROJEKTOWANE INSTALACJE WEWNĘTRZNE

- Instalacje sanitarne:

- Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

- Wentylacja oddymiająca

- Instalacje elektryczne:

- tablice rozdzielcze na potrzeby VII piętra
- instalację siły i gniazd wtykowych ogólnych
- instalację siły i gniazd wtykowych sieci komputerowej
- instalację oświetlenia ogólnego
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalację wyrównania potencjału
- instalację połączeń wyrównawczych

- trasy kablowe dla potrzeb instalacji elektrycznych
- instalację ochrony przeciwporażeniowej
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej

- Instalacje teletechniczne:

- instalację systemu sygnalizacji pożaru SSP
- instalację komputerową
- instalację telefoniczną
- trasy kablowe dla potrzeb instalacji teletechnicznych

17. UWAGI:

- Projekt architektoniczny rozpatrywać łącznie z opracowaniami branż,
- Zgodnie z rozporządzeniem M.S.W.I A. z dnia 31.07.1998 (DZ.U. NR 113/98 poz.728) każdy wyrób budowlany wymagający certyfikacji powinien posiadać znormalizowane oznaczenie i deklarację zgodności.
- Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 2.12.2002. (Dz.U. nr 209/2002 poz. 1779) każdy wyrób budowlany wymagający certyfikacji powinien posiadać oznaczenie i deklarację zgodności, a przed wprowadzeniem do obrotu znakowanie CE.
- Materiały budowlane i wykończeniowe muszą spełniać wymagania obowiązujące w odniesieniu do pomieszczeń zakładu opieki zdrowotnej.
- Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną oraz z zaleceniami producentów

Opracowanie:
mgr inż. arch. Gerard Paździor

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		HELITECH Sp. z o.o. ul. Szczęsna 7B lok 18, 02-457 Warszawa Tel 22 378 4971, Fax 22 378 4972 NIP 5223011368 REGON 147020508 www.helitech.pl
--------------------------	---	--

OBIEKT: Szpital Specjalistyczny św. Wojciecha w Gdańsku-Zaspie

ADRES: Aleja Jana Pawła II 50; 80- 462 Gdańsk
Nr ewd. działki 62; obręb: 33

INWESTOR: Copernicus Podmiot leczniczy Sp. z o.o.
Ul. Nowe Ogrody 1-6; 80-462 Gdańsk

TEMAT: Przebudowa VII piętra bloku „A” Specjalistycznego Szpitala Św. Wojciecha w Gdańsku z przeznaczeniem na pomieszczenia administracyjno-biurowe Szpitala

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIE I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ , ADRES	PODPIS
OPRACOWANIE	mgr inż. arch. Gerard Paździor upr.nr. 401/74/Wm; izb.arch.DS-0566 ul. W.Gersona 45/3 51-664 Wrocław	

WROCŁAW – CZERWIEC 2015

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. „ informacja stanowi wytyczne podane przez projektanta w Celu sporządzenia planu „BIOZ” przez kierownika budowy lub inną kompetentną osobę.

DANE TECHNICZNE

PARAMETRY LICZBOWE	BLOK „A”
Powierzchnia zabudowy:	1561,00 m ²
Powierzchnia całkowita VII piętra (objęta opracowaniem) :	1540,25 m ²
Powierzchnia użytkowa VII piętra: (objęta opracowaniem) :	1288,63 m ²
Kubatura VII pietra (objęta opracowaniem):	6112,15 m ³
Ilość kondygnacji podziemnych:	1 kondygnacja

ZAKRES ROBÓT:

- Remont i adaptacja pomieszczeń VII pietra bloku „A” Specjalistycznego Szpitala Św. Wojciecha w Gdańsku na potrzeby pomieszczeń administracyjno-biurowych.
- remont elementów wykończeniowych budynku
- wymiana instalacji wod.- kan.
- wymiana instalacji elektrycznych
- wymiana instalacji i sieci teletechnicznych
- wykonanie nowych instalacji i systemów

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- prace budowlano remontowe w budynku, oraz prace montażowe
- prace związane z wykonaniem infrastruktury technicznej (prace sanitarne, elektryczne)
- roboty wykończeniowe

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budynek bloku „A” będący tematem opracowania stanowi elementy zagospodarowania terenu należącego do Specjalistycznego Szpitala Św. Wojciecha w Gdańsku. Zakres robót budowlanych obejmuje przebudowę pomieszczeń VII piętra bloku „A”.

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

W czasie wykonywania i po wykonaniu robót zgodnie ze sztuką budowlaną i dokumentacją projektową nie wystąpią na działce żadne czynniki mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH ICH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĘPOWANIA.

Przy realizacji robót objętych projektem przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

- możliwość podrażnienia układu oddechowego w czasie wykonywania prac rozbiórkowych i wykończeniowych
- upadki przedmiotów z wysokości
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.)

- możliwość porażenia prądem elektrycznym w czasie demontażu i montażu sieci elektrycznej będącej w połączeniu z centralnym układem całego budynku

Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt. Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikaty „B”

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Wykonawca przed dopuszczeniem do wykonania robót szczególnie niebezpiecznych, powinien przeszkolić wszystkich pracowników w zakresie BHP, zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi zawartymi w rozporządzeniach podanymi poniżej.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Z 1993r nr 96.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych 7 z 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000r Dz. U. Nr 26 z 2000 r poz. 313.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r Dz. U nr 169 z 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 czerwca 2002 r Dz. U. Nr 108 z 2002 r poz. 953

W trakcie prac należy prowadzić bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone osoby.

WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- Kierownik Budowy zgodnie z art. 21 A ust.1 i 2 Ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót. Szczegółowy zakres i formę Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz szczegółowy
- Zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i ludzi należy sporządzić w oparciu o przepis § 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126
- podczas malowania, szlifowania itp. pracowników winien używać odpowiedniej maski ochronnej
- osoby wykonujące roboty impregnacyjne i z użyciem środków chemicznych, muszą posiadać orzeczenia lekarskie pozwalające na wykonywanie tychże robót
- stosowane materiały i narzędzia muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne ITB, certyfikat lub deklarację zgodności z normą ITB
- w czasie prowadzenia prac budowlanych – montażowych należy prowadzić stałą kontrolę stanu bezpieczeństwa, a na wypadek zagrożenia powiadomić odpowiednie służby i zapewnić najkrótszą drogę ewakuacji z zagrożonego miejsca
- składowanie materiałów budowlanych należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP, w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp dla osób niezatrudnionych
- należy przeprowadzić odpowiednie przeszkolenie pracowników nadzoru i pracowników do robót fizycznych.
- należy przestrzegać stosowania odpowiedniej odzieży roboczej

Opracowanie:
mgr inż. arch. Gerard Paździor

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejszy Projekt Budowlany dotyczy przebudowy pomieszczeń VII bloku „A” na potrzeby pomieszczeń administracyjno-biurowych Szpitala. Przedmiotowy budynek znajduje się na działce działki 62; obręb: 33

1. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI BUDYNKU

Budynek „A” będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest na terenie Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha znajdującego się przy jednej z głównych ulic Gdańska - Alei Jana Pawła II.

Główny zespół budynków Szpitala składa się z bloków, które są ze sobą połączone przestrzennie i funkcjonalnie. Kompleks budynków szpitalnych zaprojektowano w układzie równoległych bloków zróżnicowanych pod względem funkcji i wysokości oraz łączników, a także wolnostojących budynków pomocniczych. Bryłę szpitala stanowi sześć bloków oznaczonych literami A,B,C,D,X, i K. pomiędzy poszczególnymi blokami zaprojektowano łączniki oznaczone literami: E,F,G.

Budynek A znajduje się pomiędzy blokiem B,H. Połączony w poziomie niskiego i wysokiego parter z blokiem B,H i C oraz budynkami kuchni i pralni (K). Dodatkowo istnieje połączenie w poziomie I piętra z blokiem B i C. W skrajnych częściach bloku A znajdują się dwie klatki schodowe (K1 i K3) łączące w pionie wszystkie kondygnacje budynku i pełniące funkcję ewakuacyjną. Klatki schodowe wydzielone są drzwiami na każdej kondygnacji. Ewakuacja odbywa się poprzez wewnętrzne drogi komunikacyjne na zewnątrz budynku. Trzecia środkowa klatka (K2) stanowi część budynku E.

Kompleks szpitalny został wybudowany na przełomie lat 70 i 80-tych XX w. wg. projektu typowego. Budynek wybudowany w technologii ramowo-płytowej, żelbetowej. Podstawę konstrukcji poszczególnych kondygnacji stanowią ramy składające się z czterech słupów spiętych podciągami usytuowanych poprzecznie do osi wzdłużnej budynku, stężone poprzecznie i podłużnie ścianami żelbetowymi. Na poszczególnych ramach spoczywają prefabrykowane płyty żelbetowo-ceramiczne wykonane na bazie stropu Ackermana. Ściany zewnętrzne wykonane są z gazobetonu jako ściany ostonowe i ocieplone styropianem.

W 2012r. blok A została nadbudowany o jedną kondygnację (VII piętro). Nadbudowa podobnie jak istniejąca część budynku została wykonana na słupach głównych spiętych podciągami żelbetowymi monolitycznymi. Na poszczególnych ramach spoczywają sprężone płyty kanałowe. Ściany zewnętrzne budynku wykonano z gazobetonu komórkowego gr. 24cm i ocieplone styropianem gr.12cm. Do VII piętra przedłużone zostały dwie klatki schodowe w skrajnych częściach budynku oraz doprowadzona winda w środkowej części między osiami 6-7.

Konstrukcje budynków stanowią:

- ściany piwnic – żelbetowe
- ściany zewnętrzne – z gazobetonu gr.12cm + styropian gr. 12, 14cm oraz z betonu komórkowego gr.24cm + styropian gr.12cm (VII piętro)
- ściany wewnętrzne podłużne i poprzeczne – murowane z cegły ceramicznej dziurawki gr. 12,0 i 6,0cm
- ściany wewnętrzne usztywniające – żelbetowe gr. 24,0cm (klatki schodowe + częściowo ściany w osiach B i C)
- podciągi: żelbetowe o przekroju 30 x 38cm i 30 x 50cm
- stropy gęstożebrowe z wypełnieniem ceramicznym - Ackermana gr. 25,0cm
- stropodach: wykonany ze sprężonych płyty kanałowych gr. 20cm opartych na monolitycznych ramach żelbetowych, istniejący stropodach nad maszynownią wykonany z płyt korytkowych, docieplony styropianem gr.20cm. Cały dach z wyrobionymi spadkami z keramzytu, kryty papą termozgrzewalną.
- schody wewnętrzne - żelbetowe dwubiegowe

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową
- kanalizację sanitarną
- kanalizację deszczową
- c.o.
- elektryczną
- teletechniczną
- telefoniczną
- gazów medycznych

- wentylacja: w większości grawitacyjna w niektórych pomieszczeniach-mechaniczna
- odgromowa

2. STAN TECHNICZNY BUDYNKU

W wyniku przeprowadzonych oględzin i analiz statyczno-wytrzymałościowych stwierdzono, że stan techniczny większości elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry. Niepokój budzi stan techniczny następujących elementów konstrukcyjnych:

- strop Acermana nad VI piętrzem
- rama żebeltowa konstrukcji VII piętra zlokalizowanej w osi nr 5.

Przed przystąpieniem do przebudowy VII piętra budynku należy dokonać szczegółowych pomiarów gabarytów oraz odkrywek zbrojenia wyżej wskazanych elementów konstrukcyjnych wraz z wykonaniem sprawdzających obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Potwierdzenie wykonania powyższych prac wraz z ich wynikiem bezwzględnie odnotować w dzienniku budowy.

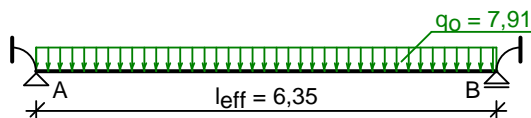
W przypadku stwierdzenia przekroczenia stanów granicznych nośności lub użytkowności należy wstrzymać prace budowlane i opracować stosowny projekt wzmocnienia lub wymiany wyżej wymienionych elementów.

Dla stropu Acermana należy potwierdzić istnienie zbrojenia przęsłowego o średnicy nie mniejszej niż 18mm oraz zbrojenia podporowego zdolnego do przeniesienia częściowego zamocowania na podporze o średnicy nie mniejszej niż 12mm w każdym żebrze stropu zgodnie z załączonymi poniżej wynikami obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Ponadto wszelkie warstwy wykończeniowe stropu wykonać w taki sposób aby ich ciężar charakterystyczny nie przekraczał $1,20 \text{ kN/m}^2$. Jedynie przy zastosowaniu zbrojenia nie mniejszego niż wyżej opisane oraz wykonania warstw o ciężarze charakterystycznym nie przekraczającym $1,20 \text{ kN/m}^2$ strop będzie nadawał się do wykorzystania bez wykonywania dodatkowych wzmocnień. W innym przypadku strop należy wzmocnić lub wymienić.

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m^2]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
2.	Strop Akermana 22 cm + nadbeton 3 cm	3,23	1,10	--	3,55
3.	Warstwy wykończeniowe	1,20	1,30	--	1,56
Σ :		6,43	1,23		7,91

Schemat statyczny stropu



Rozpiętość obliczeniowa stropu $l_{\text{eff}} = 6,35 \text{ m}$

Wyniki obliczeń statycznych:

Dla 1 mb stropu:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sd}} = 32,56 \text{ kNm/m}$
 Moment podporowy obliczeniowy $M_{\text{Sd,p}} = 19,94 \text{ kNm/m}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sk}} = 27,03 \text{ kNm/m}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sk,lt}} = 23,67 \text{ kNm/m}$
 Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 25,12 \text{ kN/m}$

Dla 1 żebra:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sd}} = 10,09 \text{ kNm}$
 Moment podporowy obliczeniowy $M_{\text{Sd,p}} = 6,18 \text{ kNm}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sk}} = 8,38 \text{ kNm}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sk,lt}} = 7,34 \text{ kNm}$
 Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 7,79 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Graniczna szerokość rys $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$
 Graniczne ugięcie $a_{\text{lim}} = 30 \text{ mm}$ - jak dla stropów (tablica 8)

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 :

Przesło:

Zginanie: (metoda uproszczona)
 Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,55 \text{ cm}^2$. Przyjęto **1φ18 co 31 cm** o $A_s = 2,54 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,21\%$)
 Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd}} = 10,09 \text{ kNm} < M_{\text{Rd}} = 15,75 \text{ kNm}$ (64,1%)

Ścinanie:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami $\phi 4,5$ co max. 140 mm na całej długości stropu
 Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd}} = 7,79 \text{ kN} < V_{\text{Rd1}} = 9,44 \text{ kN}$ (82,5%)

SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,139 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$ (46,5%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 29,33 \text{ mm} > a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$ (97,8%)

Podpora:

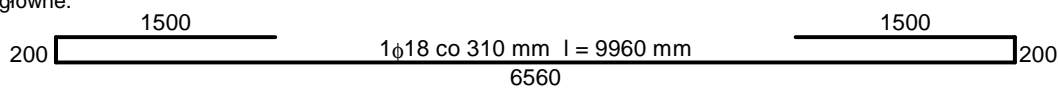
Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,06 \text{ cm}^2$. Przyjęto **1 ϕ 12 co 31 cm** o $A_s = 1,13 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,81\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p} = 6,18 \text{ kNm} < M_{Rd,p} = 6,50 \text{ kNm}$ (95,1%)

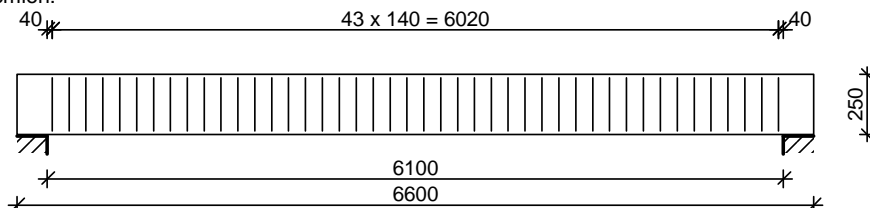
Uwaga: Konieczne żebro rozdzielcze w środku rozpiętości o zbrojeniu 2 ϕ 14

Szkic zbrojenia:

- zbrojenie główne:



- rozmieszczenie strzemion:



Jednakże po wykonaniu sprawdzeń i ewentualnych wzmocnień wątpliwych elementów konstrukcyjnych opisanych powyżej piętro nadaje się do adaptacji na projektowane pomieszczenia administracyjno-biurowe. Ewentualne wzmocnienia można wykonać w sposób stanowiący nieistotną zmianę pozwolenia na budowę. Projekty ewentualnych wzmocnień muszą być opracowane przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

3. ZAKRES ZMIAN KONSTRUKCYJNYCH.

Przebudowa, z punktu widzenia konstrukcyjnego obejmuje:

- rozbiórkę części istniejących ścian działowych i zastąpienie ich nowymi usytuowanymi w innym miejscu, w celu zaaranżowania nowego podziału pomieszczeń, zgodnie z aktualnymi potrzebami i wymaganiami. Nowe ścianki działowe wykonać jako ścianki z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym oraz murowane (wg. części rysunkowej) z gazobetonu M700 na zaprawie cementowej z plastifikatorami gr. 12,0cm mocowane do istniejących ścian na strzypia lub zakotwione prętami $\phi 10$ długości 30,0 cm. Pręty kotwiące wkładać między spoiny cegły i otwory w istniejących ścianach w odległości 50,0 cm.
- zamurowania otworów w istniejących ścianach przyjęto z cegły pełnej palonej kl. 100 na zaprawie cementowo-wapiennej na strzypia zazębione z istniejącą ścianą
- wykonanie nadproży w ścianach istniejących i nowoprojektowanych ze sprężonych belek nadprożowych SBN. Nadproża wykonane z betonu klasy C40/50 i zbrojone splotami o średnicy 6,85mm ze stali sprężonej o wytrzymałości na rozciąganie równej 2060 MPa
- wykonanie otworów w istniejących ścianach żelbetonowych zewnętrznych na potrzeby poprowadzenia kanałów wentylacji mechanicznej (montaż wyrzutni ściennych). Otwory o wymiarach: 60x40cm, 50x40cm i 50x30cm wykonane na wysokości 250cm od posadzki do dolnej krawędzi otworu – VII piętro
- wybicie czterech otworów w stropie na korytarzu piętra VII o wymiarach 60x50cm, w tym poszerzenie istniejącego otworu do rozmiaru 60x50cm

Wszelkie inne prace nie zawarte w niniejszym opracowaniu w tym wykonywanie dodatkowego otworowania stropu nad VI oraz VII piętrem wymagają wykonania odrębnych opracowań projektowych w których zostanie wykazana techniczna możliwość wykonania otworów bez zagrożenia uszkodzenia konstrukcji stropów.

4. UWAGI OGÓLNE

- Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną
- W trakcie wykonywania robót w razie stwierdzenia rozbieżności należy powiadomić nadzór autorski.
- Wszystkie rozwiązania dotyczące szczegółów konstrukcji, zostaną podane w projekcie wykonawczym.

Opracowanie:
mgr inż. Józef Janusz Szybiński

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

ZAKRES OPRACOWANIA:

- wewnętrzna instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej
- wewnętrzna hydrantowa instalacja p.poż.
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- instalacja wentylacji p.poż.

CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA OBEJMUJE:

RYS IS-01 RZUT VII PIĘTRA - INSTALACJE WOD-KAN i C.O.

RYS WM-01 RZUT VII PIĘTRA – WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA

A – INSTALACJE WOD-KAN

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora
- Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy
- Aktualna mapa w skali 1:500 do celów opiniodawczych
- Podkłady architektoniczno-budowlane

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji – wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz wewnętrznej hydrantowej instalacji przeciwpożarowej dla potrzeb zadania inwestycyjnego pn. *PRZEBUDOWA VII PIĘTRA BLOKU "A" SPECJALISTYCZNEGO SZPITALA im. ŚW. WOJCIECHA W GDAŃSKU Z PRZEZNACZENIEM NA POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNO-BIUROWE SZPITALA, ul. Aleja Jana Pawła II 50; 50-462 Gdańsk.*

Przedmiotowa inwestycja nie ingeruje w zagospodarowanie terenu, które pozostawia się bez zmian. Istniejące przyłącza mediów pozostają bez zmian.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych w następującym zakresie:

- wewnętrzna instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- wewnętrzna hydrantowa instalacja przeciwpożarowa

Opracowanie swoim zakresem szczegółowo obejmuje:

- przedłużenie istn. pionów wodociągowych
- wykonanie nowych podejść wodociągowo-kanalizacyjnych pod projektowane urządzenia sanitarne
- przedłużenie istn. pionów wody p.poż. i wykonanie głównego przewodu rozprowadzającego wodę p.poż.
- demontaż istniejących przewodów inst. p.poż., hydrantów wewnętrznych i zaworów hydrantowych
- montaż projektowanych hydrantów wewnętrznych o DN25 i zaworów hydrantowych DN52

3. WYTYCZNE

PN - 92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN – EN 12056 – 1	Instalacje kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Cz.1: Postanowienia ogólne i wymagania
PN – EN 12056 – 2	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Cz. 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia
PN – B -02421:2000P	Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
PN-84/B-0 170 I	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek „A” będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest na terenie Szpitala Specjalistycznego im. Św. Wojciecha znajdującego się przy ul. Aleja Jana Pawła II w Gdańsku.

Główny zespół budynków Szpitala składa się z bloków, które są ze sobą połączone przestrzennie i funkcjonalnie. Kompleks budynków szpitalnych zaprojektowano w układzie równoległych bloków zróżnicowanych pod względem funkcji i wysokości oraz łączników, a także wolnostojących budynków pomocniczych. Bryłę szpitala stanowi sześć bloków oznaczonych literami A,B,C,D,X, i K. pomiędzy poszczególnymi blokami zaprojektowano łączniki oznaczone literami: E,F,G.

Budynek A znajduje się pomiędzy blokiem B,H. Połączony w poziomie niskiego i wysokiego parter z blokiem B,H i C oraz budynkami kuchni i pralni (K). Dodatkowo istnieje połączenie w poziomie I piętra z blokiem B i C. W skrajnych częściach bloku A znajdują się dwie klatki schodowe (K1 i K3) łączące w pionie wszystkie kondygnacje budynku i pełniące funkcję ewakuacyjną. Klatki schodowe wydzielone są drzwiami na każdej kondygnacji. Ewakuacja odbywa się poprzez wewnętrzne drogi komunikacyjne na zewnątrz budynku. Trzecia środkowa klatka (K2) stanowi części budynku E.

Kompleks szpitalny został wybudowany na przełomie lat 70 i 80-tych XXw. wg. projektu typowego. Budynek wybudowany w technologii ramowo-płytywowej, żelbetowej. Podstawę konstrukcji poszczególnych kondygnacji stanowią ramy składające się z czterech słupów spiętych podciągami usytuowanych poprzecznie do osi wzdłużnej budynku, stężone poprzecznie i podłużnie ścianami żelbetowymi. Na poszczególnych ramach spoczywają prefabrykowane płyty żelbetowo-ceramiczne wykonane na bazie stropu Ackermana. Ściany zewnętrzne wykonane są z gazobetonu jako ściany osłonowe i ocieplone styropianem.

W 2012r. blok A został nadbudowany o jedną kondygnację (VII piętro). Nadbudowa podobnie jak istniejąca część budynku została wykonana na słupach głównych spiętych podciągami żelbetowymi monolitycznymi. Na poszczególnych ramach spoczywają sprężone płyty kanałowe. Ściany zewnętrzne budynku wykonano z gazobetonu komórkowego gr. 24cm i ocieplone styropianem gr.12cm. Do VII piętra przedłużone zostały dwie klatki schodowe w skrajnych częściach budynku oraz doprowadzona winda w środkowej części między osiami 6-7.

Konstrukcje budynków stanowią:

- ściany piwnic – żelbetowe
- ściany zewnętrzne – z gazobetonu gr.12cm + styropian gr. 12, 14cm oraz z betonu komórkowego gr.24cm + styropian gr.12cm (VII piętro)
- ściany wewnętrzne podłużne i poprzeczne – murowane z cegły ceramicznej dziurawki gr. 12,0 i 6,0cm
- ściany wewnętrzne usztywniające – żelbetowe gr. 24,0cm (klatki schodowe + częściowo ściany w osiach B i C)
- podciągi: żelbetowe o przekroju 30 x 38cm i 30 x 50cm
- stropy monolityczne - Ackermana gr. 25,0cm

- stropodach: wentylowany o konstrukcji monolitycznej; wykonany ze sprężonych płyty kanałowych gr. 20cm , istniejący stropodach nad maszynownią wykonany z płyt korytkowych, docieplony styropianem gr.20cm. Cały dach z wyrobionymi spadkami z keramzytu, kryty papką termozgrzewalną
- schody wewnętrzne - żelbetowe dwubiegowe

Budynek jest w dobrym stanie technicznym.

Budynek posiada wewnętrzne instalacje wodociągowe i kanalizacyjne podłączone do miejskich sieci. Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych, instalacja kanalizacji sanitarnej z rur żeliwnych. Piony istniejących instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych zlokalizowano z wykorzystaniem dostępnej dokumentacji technicznej oraz przy pomocy wykonanej wizji lokalnej i inwentaryzacji stanu istniejącego na obiekcie.

5. OPIS PROJEKTOWEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

W celu zasilenia projektowanych węzłów wodociągowych przewidziano przedłużenie istniejących pionów wodociągowych z zachowaniem ich obecnej średnicy, zabudowanych w szachtach instalacyjnych, zlokalizowanych zgodnie z opracowaniem graficznym. Dostawę wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej w wymaganych ilościach, o właściwym ciśnieniu i o odpowiednich parametrach do istniejących pionów zapewnia Inwestor.

Zakres opracowania obejmuje przedłużenie istn. pionów i wykonanie nowych podejść wodociągowych pod projektowane urządzenia i przybory sanitarne.

Projektowaną instalację wody zimnej wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-76/H-74200 o połączeniach gwintowanych, łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego ocynkowanego wg. PN-76/H-742392, z użyciem konopii lnianych oraz pasty uszczelniającej posiadającej atest PZH do stosowania w instalacjach wodnych służących do przesyłania wody pitnej. Projektowaną instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych w systemie TWT-2 o polepszonej jakości wg ZN-72/0640-01 o połączeniach gwintowanych, łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego ocynkowanego wg PN-76/H-742392, z użyciem konopii lnianych oraz pasty uszczelniającej posiadającej atest PZH do stosowania w instalacjach wodnych służących do przesyłania wody pitnej.

Należy zapewnić odcięcie wody w poszczególnych węzłach wodociągowych, wykorzystując do tego celu armaturę odcinającą – na odejściach wody zimnej zawory odcinające przepływowe żeliwne, z żeliwnym pokrętkiem, dławicą wzniosową mosiężną, na ciśnienie max 1Mpa, przykładowo firmy KFA lub równoważne, natomiast na odejściach wody ciepłej zawory odcinające przepływowe żeliwne, skośne, z żeliwnym pokrętkiem, głowicą mosiężną, na temp. max +175°C oraz ciśnienie max 1Mpa, przykładowo firmy KFA lub równoważne. Średnica armatury odcinającej odpowiadająca średnicy danego przewodu, na którym jest montowana. Zabudowa zaworów musi umożliwiać jego łatwą wymianę. Należy przewidzieć montaż zaworów odcinających we wnękach zamykanych drzwiczkami rewizyjnymi z blachy nierdzewnej z uchwytem, o wielkościach umożliwiających odpowiedni dostęp do zaworów.

Projektowane przewody wodociągowe należy odpowiednio zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej, zapobiegając wykraplaniu się wilgoci na powierzchni przewodu wody zimnej i stratom ciepła na przewodach wody ciepłej i cyrkulacyjnej – szczegóły w dalszej części opracowania – pkt 5.2. Przewody prowadzone w brzdach ściennych należy izolować otulinami ciepłochronnymi dodatkowo zabezpieczonymi przed agresywnym działaniem zaprawy cementowej. Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych z rur PE lub PCV uszczelnionych szczeliwem elastycznym i obejmujących przewód z izolacją.

Z uwagi na przebudowę jedynie części istniejącej instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji założono, iż instalacja posiada w źródle wytwarzania system przeciwdziałający powstawaniu bakterii Legionella.

5.1. PROWADZENIE INSTALACJI, MOCOWANIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody wodociągowe prowadzić należy w obrębie przestrzeni stropu podwieszonego, w bruzdach ściennych lub w obudowach (z zapewnieniem dostępu do wszystkich zaworów odcinających). Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych z rur PE lub PCV uszczelnionych szczeliwem elastycznym i obejmujących przewód z izolacją. Wykonać przebicia w miejscach przejścia przewodów przez ściany.

Do mocowania przewodów należy zastosować niezależne uchwyty i wsporniki stalowe ocynkowane galwanicznie z wkładką tłumiącą EPDM, przykładowo w systemie zamocowań firmy NICZUK METAL-PL lub równoważne. Rozstaw uchwytów zgodnie z tabelą poniżej:

ŚREDNICA PRZEWODU, mm	MAKSYMALNY ROZSTAW POMIĘDZY UCHWYTAMI, m
DN15 – DN20	1,50
DN25	2,20
DN32	2,60
DN40	3,00
DN50	3,50

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.). Minimalna odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej 5mm. Podejścia instalacji wody zimnej i ciepłej dodatkowo mocować przy punktach poboru wody.

Instalację wodociągową montować z 0,3% spadkiem w kierunku punktów czerpalnych. Przewody należy układać w sposób umożliwiający samokompensację wydłużeń cieplnych.

5.2. MATERIAŁ – RUROCIĄGI, IZOLACJA

5.2.1 PRZEWODY – MATERIAŁ WYKONANIA

Projektowaną instalację wody zimnej wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200 o połączeniach gwintowanych, łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego ocynkowanego wg PN-76/H-742392, z użyciem konopii lnianych oraz pasty uszczelniającej posiadającej atest PZH do stosowania w instalacjach wodnych służących do przesyłania wody pitnej.

Projektowaną instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych w systemie TWT-2 o polepszonej jakości wg. ZN-72/0640-01 o połączeniach gwintowanych, łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego ocynkowanego wg. PN-76/H-742392, z użyciem konopii lnianych oraz pasty uszczelniającej posiadającej atest PZH do stosowania w instalacjach wodnych służących do przesyłania wody pitnej.

5.2.2 IZOLACJA TERMICZNA

Projektowane przewody wodociągowe należy odpowiednio zaizolować termicznie otuliną z pianki, zapobiegając wykraplaniu się wilgoci na powierzchni przewodu wody zimnej i stratom ciepła na przewodach wody ciepłej i cyrkulacyjnej.

Do izolacji przewodów prowadzonych po wierzchu ścian, stropów itp. należy użyć otulin z pianki poliuretanowej o parametrach:

- Wsp. przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C
- Odporność termiczna dla medium o temp. max +135°C
- Nierozprzestrzeniająca ognia

Przykładowo otuliny izolacyjne w systemie ThermaPur 035 firmy THERMAFLEX lub równoważne.

Dla rurociągów prowadzonych po wierzchu ścian należy przyjmować grubości izolacji zgodnie z dostępnymi na rynku nie mniej niż wartości podane w tabelach (minimalne grubości izolacji wg. Rozporz. Min. Infrastr. z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie). Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

LP.	RODZAJ PRZEWODU LUB KOMPONENTU	MINIMALNA GRUBOŚĆ IZOLACJI
		CIEPLNEJ (MATERIAŁ 0,035 W/(MK))
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych lub w posadzkach należy izolować otulinami ciepłochronnymi bez nacięcia z pianki polietylenowej dodatkowo zabezpieczonymi przed agresywnym działaniem zaprawy cementowej o grubości 6mm – przykładowo w systemie ThermaCompact IS firmy THERMAFLEX lub równoważne.

Ubytki starej izolacji powstałe w czasie prac montażowych wymienianych i projektowanych przewodów, należy uzupełnić izolacją, zachowując te same kryteria jak w przypadku projektowanych instalacji.

5.3.ARMATURA I URZĄDZENIA

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70°C (dezynfekcja termiczna układu instalacji wraz ze wszystkimi punktami poboru wody, w celu zabezpieczenia przed Legionellą). W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe. Lokalizacja przyborów sanitarnych została podana na rysunkach załączonych do niniejszego opracowania.

5.4.PRÓBY SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Po wykonaniu instalacji należy ją przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności. Płukanie należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory przy przyborach całkowicie zamknięte. Płukanie przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Zeszyt 7.

Próbie należy przeprowadzić dla wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej przy ciśnieniu 1,5 x wyższym od ciśnienia roboczego, przed zakryciem całej instalacji. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Wymienione ciśnienie należy trzykrotnie podnosić w odstępach, co 10 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po próbach szczelności przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji wodociągowej oraz ponownie wykonać płukanie.

6. OPIS PROJEKTOWEGO ROZWIĄZANIA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki bytowe z pomieszczeń odprowadzane będą do istniejących pionów kanalizacyjnych, które zostały przedłużone o nową kondygnację podczas wykonywania nadbudowy budynku oraz zakończone wywiewkami na dachu – lokalizacja zgodnie z opracowaniem graficznym. Projektuje się podejścia kanalizacyjne pod urządzenia i przybory sanitarne.

Istniejące piony na czas montażu podejść odpływowych należy zabezpieczyć przed ich ewentualnym obsunięciem, stosując odpowiednie mocowania rur do ścian lub stropów w postaci obejm.

6.1. PROWADZENIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Podejścia kanalizacyjne pod przybory sanitarne wykonać należy z odpowiednim zasyfonowaniem podłączeń oraz prowadzić należy z min. 2,0% spadkiem w kierunku pionów. Projektowane przewody prowadzić należy w bruzdach ściennych, podłogowych lub w obudowach. Przejścia rurociągów przez ściany należy zaprojektować w tulejach ochronnych. Rurociągi mocować do ścian obejmami stalowymi ocynkowanymi galwanicznie, z wkładką tłumiącą EPDM, przykładowo w systemie zamocowań firmy NICZUK METAL-PL lub równoważne.

Przejścia projektowanych przewodów kanalizacji sanitarnej przez przegrody oddzielenia p.poż. zabezpieczyć należy zaprawą ognioochronną o odporności ogniowej EI60 + obejma ognioochronna do przewodów palnych – przykładowo: zaprawa CFS-M RG + obejma ognioochronna CFS-C P firmy HILTI lub równoważne.

6.2. PRZEWODY KANALIZACYJNE

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać przewodami kielichowymi z PVC-U o podwyższonej odporności termicznej i chemicznej, oraz o wysokim stopniu izolacji dźwiękowej, tłoczonych uszczelkami z elastomeru. Bosc końce rur po przycięciu należy oczyścić z zadziórów, zkosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Nie należy skracać i przycinać kształtek. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zależnym od średnicy rury. Przewody należy układać z kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem spustowym należy prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0%. Urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

7. WEWNĘTRZNA HYDRANTOWA INSTALACJA P.POŻ.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano demontaż istniejących przewodów wody p.poż. oraz istniejących hydrantów i zaworów p.poż. Przewidziano przedłużenie istniejących pionów wody p.poż. oraz wykonanie nowego głównego przewodu rozprowadzającego wodę p.poż. do poszczególnych pionów.

Przewidziano montaż nowych hydrantów wewnętrznych podtynkowych HP25 z węzłem półsztywnym o DN25, z możliwością podłączenia zasilania z prawej lub lewej strony o wydajności $Q_{Nom}=60l/min$ przy $P \geq 0,6 MPa$ - WSP K=26 dysza prądownicy $D=6,0 mm$. Przewidziano również montaż podwójnych zaworów hydrantowych DN52 obudowanych stalowymi szafkami natynkowymi.

Wypożenie hydrantu wewnętrznego musi obejmować:

- Zawór DN25
- Prądownica PW-25/D6/D8/D10 wg EN-671
- Zwijadło kompletne wychylne o kąt 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość.
- Wąż póższywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb

Projektowane hydranty i zawory zlokalizowano w ciągach komunikacyjnych, zgodnie z opracowaniem graficznym. Zasilanie projektowanych hydrantów i zaworów wykonać z wykorzystaniem istniejącej instalacji, zgodnie z opracowaniem graficznym.

Projektowaną instalację wody p.poż. wykonać należy z przewodów stalowych ocynkowanych średnich o połączeniach gwintowanych.

Przejścia projektowanych przewodów przez przegrody oddzielenia strefy p.poż. zabezpieczyć należy zaprawą ognioochronną o odporności ogniowej EI60 + izolacja przewodu z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym – przykładowo: zaprawa CFS-M RG firmy HILTI lub równoważne + izolacja PAROC Hvac Section AluCoat T lub równoważne.

8. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót, urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu:

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlane – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia - zgrzewaniu rurociągów
- zaproszenie oka – prace budowlane , kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych.

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie) wykonują pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno-budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9. ODBIÓR ROBÓT

SPRAWDZENIE KOMPLETNOŚCI WYKONANIA PRAC

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- porównać wszystkie elementy wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości
- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi
- sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację
- sprawdzić czystość instalacji
- sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

KONTROLA DZIAŁANIA

Celem kontroli instalacji zimnej, ciepłej wody, cyrkulacji jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami.

10. UWAGI KOŃCOWE

Przy określaniu postępowania i wymagań jakie powinna spełniać instalacja wodociągowa i kanalizacyjna należy stosować się do zaleceń normy PN-81/B-10700.01, warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów stalowych oraz instrukcji i wytycznych podawanych przez producentów. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz wykorzystując część rysunkową.

Wszystkie oznaczenia typów oraz nazw producentów materiałów i urządzeń stanowią rozwiązanie przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych typów oraz producentów materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaproponowane przez projektanta.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, P.POŻ.
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami
- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać atest do stosowania w budownictwie.

Ponad to:

- Opracowanie graficzne i część opisowa stanowią jednolitą dokumentację wzajemnie uzupełniającą się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniały obowiązujące przepisy
- Z uwagi na wykonywanie prac w funkcjonującym obiekcie należy uzgodnić z Inwestorem harmonogram prac oraz wyłączenie istniejących instalacji.

WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ ROBÓT ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, POLECENIAMI NADZORU AUTORSKIEGO I INWESTORSKIEGO ORAZ ZGODNIE Z ART. 5, 22, 23 I 28 USTAWY PRAWO BUDOWLANE, „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH. TOM II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”, ARKADY, WARSZAWA 1988.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM M.S.W.I A. Z DNIA 31.07.1998 (DZ.U. NR 113/98 POZ.728) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ ZNORMALIZOWANE OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 2.12.2002. (DZ.U. NR 209/2002 POZ. 1779) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI, A PRZED WPROWADZENIEM DO OBROTU ZNAKOWANIE CE.

UWAGA: PRZYJĘTE W OPRACOWANIU URZĄDZENIA POCHODZĄCE OD KONKRETNÝCH PRODUCENTÓW STANOWIĄ JEDYNIE PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE. OSTATECZNĄ DECYZJĘ W SPRAWIE WYBORU MARKI POZOSTAWIA SIĘ INWESTOROWI. DOPUSZCZA SIĘ ZMIANĘ ZAPROPONOWANEGO URZĄDZENIA POD WARUNKIEM, IŻ ZASTOSOWANE URZĄDZENIA BĘDĄ CHARAKTERYZOWAŁY SIĘ IDENTYCZNYMI PARAMETRAMI TECHNICZNYMI, ZGODNIE Z ZAŁOŻENIEM PROJEKTANTA.

B – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora
- Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy
- Aktualna mapa w skali 1:500 do celów opiniodawczych
- Podkłady architektoniczno-budowlane

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji – wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz wewnętrznej hydrantowej instalacji przeciwpożarowej dla potrzeb zadania inwestycyjnego pn. *PRZEBUDOWA VII PIĘTRA BLOKU "A" SPECJALISTYCZNEGO SZPITALA im. ŚW. WOJCIECHA W GDAŃSKU Z PRZEZNACZENIEM NA POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNO-BIUROWE SZPITALA, ul. Aleja Jana Pawła II 50; 50-462 Gdańsk.*

Przedmiotowa inwestycja nie ingeruje w zagospodarowanie terenu, które pozostawia się bez zmian.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

Założono wykorzystanie istniejących pionów centralnego ogrzewania w celu zasilenia projektowanych grzejników w poszczególnych pomieszczeniach. Istniejące piony należy przedłużyć i doprowadzić na przedmiotową kondygnację. Lokalizacja pionów i grzejników wg opracowania graficznego.

Opracowanie swoim zakresem szczegółowo obejmuje:

- przedłużenie istn. pionów centralnego ogrzewania
- podłączenie projektowanych grzejników wraz z armaturą do istniejących przedłużonych pionów centralnego ogrzewania

- wykonanie podejść pod projektowane grzejniki od istniejących pionów centralnego ogrzewania
- montaż automatycznych odpowietrzników na przedłużonych pionach centralnego ogrzewania

3. WYTYCZNE

PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
PN-EN 12831:2006	Instalacje grzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-B 02403:1982	Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-B-02413:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego – Wymagania
PN-C-04607:1993	Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody
PN – B -02421:2000P	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Opis ogólny - patrz część A – pkt 4

Budynek posiada instalację centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym, o parametrach czynnika grzewczego 90/70°C, zasilaną z węzła cieplnego znajdującego się w obrębie szpitala.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych czarnych bez szwu. Jako elementy grzejne zamontowane są grzejniki płytowe. Piony istniejących instalacji centralnego ogrzewania zlokalizowano z wykorzystaniem dostępnej dokumentacji technicznej oraz przy pomocy wykonanej wizji lokalnej i inwentaryzacji stanu istniejącego na obiekcie.

5. OPIS PROJEKTOWEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

5.1 MONTAŻ PROJEKTOWANYCH GRZEJNIKÓW PŁYTOWYCH

Przewidziano montaż grzejników stalowych płytowych, kompaktowych z podłączeniem od dołu, wyposażonych w zawór termostatyczny z nastawą wstępną oraz z wbudowaną wkładką zaworową (przykładowo PURMO CV lub równoważne). Dla grzejników stosować głowice termostatyczne pasujące do wbudowanych wkładek zaworowych. Grzejniki podłączone od dołu przy użyciu zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody. Lokalizacja grzejników wg opracowania graficznego.

5.2 PROWADZENIE I MONTAŻ PRZEWODÓW I ARMATURY

Założono przedłużenie istniejących pionów centralnego ogrzewania w celu zasilania projektowanych grzejników w poszczególnych pomieszczeniach na VII piętrze. Przy wykorzystaniu istniejących pionów projektuje się doprowadzenie czynnika grzewczego do projektowanych grzejników. Na pionach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające. Należy wykonać otwory rewizyjne do obsługi zaworów zamykane drzwiczkami stalowymi.

Projektowaną instalację zasilania i powrotu grzejników płytowych wykonać należy z przewodów stalowych czarnych ze szwem wg PN-EN 10220:2005, łączonych przez spawanie. Przewody zasilające i powrotne montować należy ze spadkiem nie mniejszym niż 2% - przewody zasilające powinny mieć spadek od pionu do grzejników, a powrotne od grzejników do pionu. Podłączenia do grzejników poprowadzić należy wzdłuż ścian, w bruzdach ściennych lub obudowane.

Grzejniki należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Minimalny odstęp grzejników od podłogi wynosi 10 cm. Montaż grzejników wykonać z zastosowaniem ściennych zawieszek do grzejników szpitalnych, przykładowo typu MONCLAC MCK (BH) lub równoważne. Każdy grzejnik mocować na czterech uchwytach.

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z przeznaczeniem i funkcją danego pomieszczenia.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych z rur PE lub PCV uszczelnionych szczeliwem elastycznym i obejmujących przewód z izolacją. Wykonać przebicie w miejscach przejścia przewodów przez ściany.

Przejścia projektowanych przewodów przez przegrody oddzielenia strefy p.poż. zabezpieczyć zaprawą ognioochronną o odporności ogniowej EI60 + izolacja przewodu z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym – przykładowo: zaprawa CFS-M RG firmy HILTI lub równoważne + izolacja PAROC Hvac Section AluCoat T lub równoważne.

5.3 PRÓBY SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Przed malowaniem należy instalację dokładnie przepłukać i wykonać próbę szczelności na ciśnienie co najmniej 0,4 MPa, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót. Rurociągi łączące grzejnik z istniejącą instalacją grzewczą należy po zmontowaniu dokładnie oczyścić zgodnie z normą PN-ISO-8501-1 i wykonać zabezpieczenie antykorozyjne, poprzez malowanie farbą do gruntowania a następnie farbą nawierzchniową w kolorze ścian. Użyte farby powinny posiadać atest zezwalający do stosowania w obiektach służby zdrowia.

5.4 REGULACJA INSTALACJI C.O.

Regulacja hydrauliczna istniejących pionów centralnego ogrzewania nie jest objęta niniejszym opracowaniem. Regulacja proj. instalacji centralnego ogrzewania – zasilenia grzejników odbywa się poprzez zawory termostatyczne z nastawą wstępną i wbudowanymi wkładkami zaworowymi przy grzejnikach.

5.5 IZOLACJA TERMICZNA PRZEWODÓW

Do izolacji przewodów centralnego ogrzewania należy użyć otulin z pianki polietylenowej o parametrach:

- Wsp. przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C
- Odporność termiczna na ciągłe obciążenie temperaturą +95°C
- Nierozprzestrzeniająca ognia

Wszystkie rurociągi montowane w obudowach i brzdach należy zaizolować otulinami ciepłochronnymi bez nacięcia z pianki polietylenowej dodatkowo zabezpieczonymi przed agresywnym działaniem zaprawy cementowej o grubości 13mm – przykładowo w systemie ThermaCompact IS firmy THERMAFLEX lub równoważne.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

5.6 OBLICZENIA

Obliczenia wykonano zgodnie z:

- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
- PN-EN 12831:2006 Instalacje grzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Przyjęte parametry do obliczeń:

- I strefa klimatyczna
- Współczynniki przenikania ciepła – wg proj. architektury
- Parametry instalacji: $t_z/t_p = 90/70^{\circ}\text{C}$

Obliczenia strat ciepła dla pomieszczeń wykonano przy użyciu oprogramowania *PURMO OZC 4.0*. Obliczeniowe obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń oraz moce dobranych grzejników zestawiono w Tabeli nr 1.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o. – $Q = 45635\text{W}$

5.7 DOBÓR WIELKOŚCI GRZEJNIKÓW

Tabela nr 1 – ZESTAWIENIE DOBRANYCH GRZEJNIKÓW

POMIESZCZENIE	MOC [W]	TEMPERATURA [°C]	TYP GRZEJNIKA	DŁUGOŚĆ [cm]	WYSOKOŚĆ [cm]
7/02	800	20	CV22	60	60
	800		CV22	60	60
7/03	1015	20	CV22	70	60
7/04	1030	20	CV22	70	60
7/05	990	20	CV22	70	60
7/06	1005	20	CV22	70	60
7/07	1010	20	CV22	70	60
7/08	755	20	CV22	60	60
	755		CV22	60	60
7/09	850	20	CV22	60	60
7/10	915	20	CV22	70	60
7/11	730	20	CV22	50	60
	730		CV22	50	60
7/12	725	20	CV22	50	60
	725		CV22	50	60
7/13	745	20	CV22	50	60
	745		CV22	50	60
7/14	770	20	CV22	60	60
	770		CV22	60	60
7/15	890	20	CV22	60	60
7/16	910	20	CV22	70	60
7/17	870	20	CV22	60	60
7/18	870	20	CV22	60	60
7/19	870	20	CV22	60	60
7/20	890	20	CV22	60	60
7/21	895	20	CV22	60	60
7/22	450	20	CV22	50	60
7/23	1600	20	CV22	160	60
7/24	870	20	CV22	60	60
7/25	875	20	CV22	60	60
7/26	880	20	CV22	60	60
7/27	875	20	CV22	60	60
7/29	910	20	CV22	70	60
7/31	900	20	CV22	60	60

7/32	875	20	CV22	60	60
7/33	850	20	CV22	60	60
7/39	1370	24	CV22	140	60
7/40	1150	24	CV22	110	60
7/41	860	20	CV22	60	60
7/43	1000	20	CV22	70	60
7/45	810	20	CV22	60	60
	810		CV22	60	60
7/46	885	20	CV22	60	60
	885		CV22	60	60
7/47	2510	20	CV22	180	60
7/48	1210	20	CV22	90	60
7/49	2290	20	CV22	160	60
KL.3	710	20	CV22	50	60

SUMA MOCY [W] : **45 635W**

6. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót, urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu:

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia - zgrzewaniu rurociągów
- zaproszenie oka – prace budowlane , kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych.

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie) wykonują pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno–budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. ODBIÓR ROBÓT

SPRAWDZENIE KOMPLETNOŚCI WYKONANIA PRAC - Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- porównać wszystkie elementy wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości
- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi
- sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację
- sprawdzić czystość instalacji
- sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

8. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie oznaczenia typów oraz nazw producentów materiałów i urządzeń stanowią rozwiązanie przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych typów oraz producentów materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaproponowane przez projektanta.

Przebudowę istniejącej instalacji należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, P.POŻ.
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami
- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać atest do stosowania w budownictwie.

Ponad to:

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania projektowanych instalacji i zapewnienie ich pełnej funkcjonalności
- Opracowanie graficzne i część opisowa stanowią jednolitą dokumentację wzajemnie uzupełniającą się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniały obowiązujące przepisy
- Z uwagi na wykonywanie prac w funkcjonującym obiekcie należy uzgodnić z Inwestorem harmonogram prac oraz wyłączenie istniejących instalacji.

WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ ROBÓT ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, POLECENIAMI NADZORU AUTORSKIEGO I INWESTORSKIEGO ORAZ ZGODNIE Z ART. 5, 22, 23 I 28 USTAWY PRAWO BUDOWLANE, „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH. TOM II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”, ARKADY, WARSZAWA 1988.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM M.S.W.I A. Z DNIA 31.07.1998 (DZ.U. NR 113/98 POZ.728) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ ZNORMALIZOWANE OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 2.12.2002. (DZ.U. NR 209/2002 POZ. 1779) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ OZNACZENIE I DEKLARACJE ZGODNOŚCI, A PRZED WPROWADZENIEM DO OBROTU ZNAKOWANIE CE.

UWAGA: PRZYJĘTE W OPRACOWANIU URZĄDZENIA POCHODZĄCE OD KONKRETNÝCH PRODUCENTÓW STANOWIĄ JEDYNIŁE PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE. OSTATECZNĄ DECYZJĘ W SPRAWIE WYBORU MARKI POZOSTAWIA SIĘ INWESTOROWI. DOPUSZCZA SIĘ ZMIANĘ ZAPROPONOWANEGO URZĄDZENIA POD WARUNKIEM, IŻ ZASTOSOWANE URZĄDZENIA BĘDĄ CHARAKTERYZOWAŁY SIĘ IDENTYCZNYMI PARAMETRAMI TECHNICZNYMI, ZGODNIE Z ZAŁOŻENIEM PROJEKTANTA.

C – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację klimatyzacji i wentylacji mechanicznej oraz wentylacji oddymiającej dla potrzeb zadania inwestycyjnego pn. *PRZEBUDOWA VII PIĘTRA BLOKU "A" SPECJALISTYCZNEGO SZPITALA im. ŚW. WOJCIECHA W GDAŃSKU Z PRZEZNACZENIEM NA POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNO-BIUROWE SZPITALA, ul. Aleja Jana Pawła II 50; 50-462 Gdańsk.*

II DANE OGÓLNE

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Instalację wentylacji mechanicznej – układ nawiewno-wywiewny NW1, na potrzeby Sali Konferencyjnej 7/08
- Instalację klimatyzacji lokalnej pomieszczeń biurowych
- Instalację wentylacji oddymiającej korytarzy
- Instalację wyciągową wspomagającą wentylację grawitacyjną (Wwc1-Wwc4)
- Lokalizację wszystkich urządzeń wentylacji i klimatyzacji
- Poprowadzenie sieci przewodów wentylacyjnych wraz z niezbędnym osprzętem w tym, m.in.: tłumiki, przepustnice, zawory, elementy końcowe instalacji (nawiewniki, kratki wentylacyjne)

Część rysunkowa opracowania obejmuje:

RYS WM-01 RZUT VII PIĘTRA – WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA

III STAN ISTNIEJĄCY

Opis ogólny - patrz część A – pkt 4.

W środkowej części nadbudowanej kondygnacji znajduje się obecnie nieczynna maszynownia wentylacji mechanicznej. Całą istn. instalację wentylacyjną wraz z urządzeniami, wentylatorami, szafami sterowniczymi, rozdzielnicami i przewodami należy zdemontować. Do demontażu przewidziano również pozostawione na stropie istn. przewody wentylacyjne.

IV OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO – WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA

W związku z zaproponowanym programem funkcjonalno-użytkowym pomieszczeń znajdujących się na przebudowywanej kondygnacji, proponuje się aby pomieszczenia te obsługiwane były przez:

- układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny NW1 obsługujący Salę Konferencyjną – pom. 7/08
- instalację wyciągową wspomagającą wentylację grawitacyjną dla pomieszczeń sanit. (Wwc1-Wwc4)

Zestawienie kubatur, ilości powietrza klimatyzującego i wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w *Tab.1.*

Tab.1 Zestawienie kubatury, ilości powietrza i krotności wymian w pomieszczeniach przeznaczonych do klimatyzacji lub wentylacji

Nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura	t _{obl} OZ	t _{obl} OC	NAWIEW			WYWIEW			Układ ciśnień
					ilość pow.	krotność	Nr układu	ilość pow.	krotność	Nr układu	
-	-	m ³	°C	°C	m ³ /h	h ⁻¹	-	m ³ /h	h ⁻¹	-	%
7/08	SALA KONFERENCYJNA	111,0	25	25	1000	9,0	NW1	1000	9,0	NW1	-

Z pomieszczeń obsługiwanych jedynie układami wyciągowymi Wwc1 – Wwc4 powietrze usuwane kompensowane będzie na skutek nadciśnienia panującego w pomieszczeniach przyległych. Bilans powietrza pozostaje dodatni.

W celu zapewnienia prawidłowego rozdziału powietrza w Sali Konferencyjnej, proponuje się układ nawiewno - wywiewny z organizacją wymiany powietrza typu góra – góra, z uwzględnieniem wydajności i zasięgu działania nawiewników.

W pozostałych pomieszczeniach, nie ujętych w/w tab. zastosować wentylację grawitacyjną ze wspomaganie mechanicznym (hybrydowe nasady kominowe). Opracowanie wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie i wykonanie wentylacyjnych szachtów kominowych wykonać zgodnie z OPRACOWANIEM ARCHITEKTONICZNYM.

1. LOKALIZACJA CENTRALI WENTYLACYJNEJ NW1

Umieszczenie projektowanej centrali klimatyzacyjnej układu NW1 przewidziano w niezagospodarowanym pomieszczeniu na VII piętrze, zlokalizowanym za windą wewnętrzną, zgodnie z opracowaniem graficznym. Lokalizacja pozostałych urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wg opracowania graficznego.

Centralę należy posadowić na posadzce VII piętra, zgodnie z zaleceniami producenta. W celu zminimalizowania przenoszenia resztkowych wibracji materiałowych zastosować należy elementy sprężyste - przykładowo wkładki EPDM.

2. CENTRALNE URZĄDZENIA WENTYLACYJNE

Projektowany układ wentylacyjny NW1 działa w układzie równoczesnego nawiewu i wywiewu powietrza, w układzie otwartym i zapewnia w pomieszczeniu odpowiednią zgodną z wymogami (Tab.1) krotność wymian, czystość i temperaturę powietrza w okresie całorocznym.

Układ nawiewno-wywiewny wentylacyjny NW1

Powietrze z pomieszczenia nawiewane i wywiewane będzie z zastosowaniem sufitowych nawiewników do zabudowy w kasetonowym podwieszonym stropie modułowym 60x60cm.

W skład systemu centralnej obróbki powietrza wchodzi: centrala wentylacyjna z blokiem odzysku ciepła (wymennik płytowy), przewody rozprowadzające, elementy nawiewne i wywiewne, elementy regulacyjne. Przewidziano centralę nawiewno-wywiewną, zlokalizowaną zgodnie z opracowaniem graficznym.

Centrala wentylacyjna składać się będzie z następujących sekcji:

- część nawiewna: blok zintegrowanej przepustnicy świeżego powietrza z siłownikiem ze sprężyną powrotną; blok filtracji wstępnej M5; blok odzysku ciepła (aluminiowy wymennik płytowy z obejściem i zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym); wysokosprawny wentylator nawiewny promieniowy z napędem pośrednim, przystosowanym do współpracy z falownikami, V_N=1000m³/h, dp=610Pa; nagrzewnica elektryczna Q_N=3,70kW (3x400V/50Hz); termostat przeciwzamrożeniowy

Na kanale nawiewnym w pobliżu centrali przewidziano ponadto montaż kanałowej chłodnicy freonowej z bezpośrednim odparowaniem czynnika, Q_{ch}=2,90kW (R410A).

- część wywiewna: blok filtracji wstępnej M5; wysokosprawny wentylator wywiewny promieniowy z napędem pośrednim, przystosowanym do współpracy z falownikami, $V_N=1000\text{m}^3/\text{h}$, $dp=552\text{Pa}$; blok odzysku ciepła (aluminiowy wymiennik płytowy z obejściem i zabezpieczeniem przeciwwamrozeniowym); blok zintegrowanej przepustnicy powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną powrotną.

Na potrzeby niniejszego opracowania, przykładowo dobrano centralę wentylacyjną z serii DencoHappel COM4top.

Powietrze zewnętrzne czerpane ma być z projektowanej czerpni ściennej z żaluzją poziomą o wymiarach 400x300mm, zlokalizowanej w ścianie szczytowej na korytarzu VII piętra wg opracowania graficznego. Czerpnia powietrza zewnętrznego wraz z przepustnicą powinna być wykonana w wersji z dodatkowym zabezpieczeniem izolacyjnym dla urządzeń zamontowanych na zewnątrz, narażonych na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Powietrze zużyte po przejściu przez centralę wywiewane ma być na zewnątrz przy wykorzystaniu wyrzutni ściennej z poziomymi żaluzjami o wym. 400x200mm, zlokalizowanej w ścianie zewnętrznej na VII piętrze wg opracowania graficznego. Wyrzutnia powietrza wraz z przepustnicą powinna być wykonana w wersji z dodatkowym zabezpieczeniem izolacyjnym dla urządzeń zamontowanych na zewnątrz, narażonych na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Instalacja chłodnicza układu NW1

Czynnik chłodniczy R410A na potrzeby zasilenia kanałowej chłodnicy freonowej wytwarzany będzie przy użyciu proj. jednostki zewnętrznej, przykładowo typu GCH100CD4 DencoHappel lub równoważne o mocy chłodniczej 10,50kW ($N=4,30\text{kW}$; 220-240V/~1/50Hz). Transport czynnika chłodniczego do chłodnicy w centrali odbywał się będzie proj. systemem przewodów miedzianych o średnicy 1/2" na zasilaniu i 1/4" na powrocie, przebieg trasy przewodów wg opracowania graficznego. Jednostkę zewnętrzną przymocować należy do elewacji ściany zewnętrznej budynku, w pobliżu centrali klimatyzacyjnej (lokalizacja wg opracowania graficznego).

3. LOKALNE SAMODZIELNE UKŁADY WYCIĄGOWE – Wwc1-Wwc4

Układy te obsługiwać będą pomieszczenia nie wymagające wentylacji nawiew-wywiew, a jedynie wentylację wyciągową. Do pomieszczeń powietrze napływać będzie za przyczyną wytworzonego nadciśnienia z pomieszczeń przyległych (zastosowanie drzwi z kratkami bądź tulejami wentylacyjnymi), wg OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO.

Dla pomieszczeń, takich jak WC przewiduje się usuwanie powietrza za pomocą łazienkowych wentylatorów osiowych wyciągowych zainstalowanych na wlotach do istniejących ceramicznych kanałów wywiewnych wentylacji grawitacyjnej, wyprowadzonych pionowo ponad dach i zakończonych hybrydowymi nasadami kominowymi, zgodnie z OPRACOWANIEM ARCHITEKTONICZNYM. Wentylator załączany ma być wraz z oświetleniem i wyłączany z opóźnieniem.

Zestawienie wentylatorów wyciągowych przedstawiono w Tab.2.

Tab.2 Zestawienie osiowych wentylatorów wyciągowych

L.p.	Parametry pracy wentylatorów wyciągowych oraz ich przykładowe oznaczenia	Ilość [sztuk]	Nr układu
1	Wentylator łazienkowy osiowy o parametrach pracy: $V_w=100\text{m}^3/\text{h}$; $dp=30\text{ Pa}$; $N=0,03\text{kW}/230\text{V}/0,19\text{A}$	4	Wwc1-Wwc4

4. KLIMATYZACJA LOKALNA WYBRANYCH POMIESZCZEŃ Z ZASTOSOWANIEM KLIMATYZATORÓW WEWNĘTRZNYCH

W pomieszczeniach biurowych zaprojektowano dodatkowo klimatyzację komfortu – chłodzenia i dogrzewania powietrza w pomieszczeniu. W tym celu przewidziano zastosowanie wewnętrznych

klimatyzatorów sufitowych (do zabudowy w podwieszonym kasetonowym stropie modułowym 60x60cm) i ściennych. Lokalizacja urządzeń wg opracowania graficznego.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów

Kondensat z jednostek wewnętrznych odprowadzić grawitacyjnie systemem przewodów odpływowych z zachowaniem spadku prowadzenia przewodów 1-2%. Przewody odpływowe skroplin z klimatyzatorów podłączyć z zasyfonowaniem do najbliższych pionów kanalizacyjnych. Zastosować przewody elastyczne PVC o średnicy 18mm.

Instalacja chłodnicza

Czynnik chłodniczy R410A wytwarzany będzie przy użyciu proj. jednostek zewnętrznych, przykładowo typu GCH100CD4, GCH125CD4 i GCH140CD4 DencoHappel lub równoważne o mocy chłodniczej odpowiednio : 10,50; 13,10 i 14,50 kW. Transport czynnika chłodniczego odbywać się będzie proj. systemem przewodów miedzianych o średnicy 1/2" na zasilaniu i 1/4" na powrocie, przebieg trasy przewodów wg opracowania graficznego. Jednostki zewnętrzne przymocować należy do elewacji ścian zewnętrznych budynku, w pobliżu projektowanych jednostek wewnętrznych (lokalizacja wg opracowania graficznego).

V IZOLACJE, OCHRONA AKUSTYCZNA I OCHRONA P.POŻ.

W celu ochrony termicznej, przeciwkondensacyjnej i akustycznej należy wykonać izolacje. Przewody wentylacyjne zaizolować należy wolnymi od kurzu i włókien elastycznymi i samoprzylepnymi rolami kauczukowymi o grubości 32mm z dodatkową zewnętrzną warstwą z folii aluminiowej zbrojonej siatką z włókna szklanego (przykładowo ARMAFLEX Duct ALU lub równoważne).

Do ograniczenia hałasu emitowanego przez wentylatory, przenoszonego w konsekwencji do pomieszczeń poprzez instalacje powietrzne, przewidziano kanałowe tłumiki akustyczne na ciągach nawiewnych i wywiewnych (lokalizacja wg opracowania graficznego).

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody należy zaizolować przy użyciu materiałów niepalnych. Wszystkie elementy wentylacyjne wykonać należy z materiałów niepalnych i nie rozprzestrzeniających ognia.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez granice stref p.poż. należy wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające z siłownikiem (dodatkowo z zabezpieczeniem topikowym), o odporności ogniowej EI120 przegrody przez którą przechodzą. Przewidziane klapy podczas normalnej pracy znajdować się będą w pozycji otwartej, a w przypadku wystąpienia pożaru klapy mają być uruchamiane automatycznie przez system instalacji SAP. Zastosowane klapy muszą ponadto posiadać zabezpieczenie topikowe. Otwory montażowe pod klapę p.poż. zabezpieczyć wypełnieniem zaprawą ognioochronną o odporności ogniowej EI60, przykładowo CFS-M RG firmy HILTI lub równoważne. Lokalizacja przejść p.poż. wg opracowania graficznego.

VI WYTYCZNE AUTOMATYCZNEJ REGULACJI I STEROWANIA - AKPiA

Do sterowania prawidłową pracą centrali wentylacyjnej przewiduje się układ automatycznej regulacji, działający w oparciu o sterowniki swobodnie programowalne umożliwiające energooszczędną i właściwą pracę urządzenia dla proj. układu. Praca układu automatycznej regulacji umożliwi niezależną regulację temperatury i ilości powietrza (załączanie i wyłączanie) dla pomieszczeń obsługiwanych przez dany układ.

Dobrana centrala posiada kompletne okablowanie i wyposażona jest w pełni zintegrowany układ automatycznej regulacji sterujący wszystkimi funkcjami pracy centrali wraz z zaworami regulującymi i zadajnikami.

Centrala jest fabrycznie całkowicie okablowana wewnątrz i w pełni przystosowana przy dostawie do bezpośredniego podłączenia elektrycznego. Połączenie kabli wewnętrznych oraz kabli funkcji zewnętrznych centrali jest wykonane poprzez szybkozłączki.

Funkcje realizowane przez algorytmy oprogramowania sterowników proj. systemu AKPiA:

- standardowa procedura rozruchu i zatrzymania centrali wentylacyjnej
- sterowanie przepustnic odcinających nawiewu i wywiewu
- standardowe procedury sygnalizacji braku sprężu wentylatorów, zabrudzenia filtrów, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy
- regulacja prędkości obrotowej wentylatorów na falownikach
- regulacja temperatury nawiewu
- ochrona przed szronieniem wymiennika

VIII WENTYLACJA ODDYMIAJĄCA

1. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO WENTYLACJI ODDYMIAJĄCEJ

Instalacja oddymiania obejmuje ciąg komunikacyjny korytarza VII piętra budynku, zabezpieczając prawidłową ewakuację z budynku. Zaprojektowany został mechaniczny system oddymiania spełniający funkcję odprowadzania gorących i trujących gazów wytwarzanych w trakcie pożaru. Dokładne parametry i sposób montażu poszczególnych elementów składowych systemu oddymiania są przedmiotem niniejszego projektu.

Klatki schodowe i wewnętrzny szyb windy posiadają istniejący system oddymiania, który pozostawia się bez zmian.

System oddymiania będzie uruchamiany przez centralę pożarową za pomocą modułu we/wy umieszczonego na linii dozоровej w pobliżu centrali oddymiania – wg *OPRACOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH*. Moduł we/wy otrzymując z centrali pożarowej informację o alarmie pożarowym II stopnia spowoduje uruchomienie alarmu pożarowego w centrali oddymiania, a centrala oddymiania rozpocznie procedurę uruchomienia wentylatorów oddymiania i napowietrzania.

Projektuje się system wentylacji mechanicznej do odprowadzania dymu i ciepła w celu utworzenia warstwy wolnej od dymu, poprawiając tym samym warunki bezpiecznej ewakuacji.

Zadaniem systemów wentylacji oddymiającej jest:

- utrzymanie dróg ewakuacyjnych i dojść w stanie niezadymionym
- ułatwienie przeprowadzenia akcji gaśniczej poprzez stworzenie warstwy wolnej od dymu
- opóźnienia pełnego rozwoju pożaru

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie na VII piętrze układów napowietrzających korytarze wraz z montażem poziomych wentylatorów napowietrzających oraz wykonanie układów oddymiających z montażem dachowych wentylatorów oddymiających.

Cały system obsługujący oddymianie korytarzy składać się będzie z centrerek oddymiania, wentylatorów oddymiania, wentylatorów napowietrzania oraz przycisków oddymiania i przewietrzania. Centrali będą uruchamiane ręcznie z przycisków instalowanych na klatce schodowej na każdej kondygnacji lubysterowane automatycznie sygnałem alarmowym z modułu we/wy systemu pożarowego lub z czujek dymu systemu SAP zlokalizowanych na kondygnacji, wg *OPRACOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH*. Czujki te są podłączone do systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru.

Projektowaną wentylację oddymiającą korytarzy podzielono na poszczególne układy:

1. Napowietrzanie (układy WN):

- układ napowietrzający wentylacji oddymiającej WN1 obsługujący korytarz po stronie lewej

- układ napowietrzający wentylacji oddymiającej WN2 obsługujący korytarz w środkowej części
- układ napowietrzający wentylacji oddymiającej WN3 obsługujący korytarz w środkowej części
- układ napowietrzający wentylacji oddymiającej WN4 obsługujący korytarz po stronie prawej

2. Oddymianie (układy WOD):

- układ oddymiający wentylacji oddymiającej WOD1 obsługujący korytarz po stronie lewej
- układ oddymiający wentylacji oddymiającej WOD2 obsługujący korytarz w środkowej części
- układ oddymiający wentylacji oddymiającej WOD3 obsługujący korytarz w środkowej części
- układ oddymiający wentylacji oddymiającej WOD4 obsługujący korytarz po stronie prawej

Zastosowano wentylację oddymiającą z organizacją wymiany powietrza typu dół – góra. Napowietzanie odbywać się będzie górną do przedsionków p.poż. przy użyciu krat wentylacyjnych zamontowanych pod stropem, następnie dołem korytarzy przy użyciu klapy transferowych zamontowanych nad posadzką. Oddymianie górną kratkami zamontowanymi w stropie podwieszonym dopasowanymi wielkościami do rozmiarów modułu stropu 60x60cm.

2. WENTYLATORY NAPOWIERZAJĄCE

Na potrzeby niniejszego opracowania dobrano wentylatory napowietrzające osiowe, kanałowe z podłączeniem na króćce:

- układ WN1 – wentylator o wydajności $V=3400\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Monsun 63/4-2,2-30/BO lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 2,20kW; 230-400V/50Hz 4,55A; $Q=60,3\text{kg}$.
- układ WN2 – wentylator o wydajności $V=3400\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Monsun 63/4-2,2-30/BO lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 2,20kW; 230-400V/50Hz 4,55A; $Q=60,3\text{kg}$.
- układ WN3 – wentylator o wydajności $V=3400\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Monsun 63/4-2,2-30/BO lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 2,20kW; 230-400V/50Hz 4,55A; $Q=60,3\text{kg}$.
- układ WN4 – wentylator o wydajności $V=3400\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Monsun 63/4-2,2-30/BO lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 2,20kW; 230-400V/50Hz 4,55A; $Q=60,3\text{kg}$.

Wentylatory wyposażać należy dodatkowo w króćce przyłączeniowe + złącza elastyczne przeciwdrganiowe + klapę zwrotną.

Zasilanie wentylatorów prowadzić przewodami ognioodpornymi typu HDGs 3x2,5mm² sprzed głównego wyłącznika pożarowego obiektu.

3. WENTYLATORY ODDYMIAJĄCE

Na potrzeby niniejszego opracowania dobrano dachowe wentylatory oddymiające promieniowe:

- układ WOD1 – wentylator o wydajności $V=4420\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Pasat 35/4-1,5/F400 lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 1,50kW; 230-400V/50Hz 3,40A; $Q=74,0\text{kg}$.
- układ WOD2 – wentylator o wydajności $V=4420\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Pasat 35/4-1,5/F400 lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 1,50kW; 230-400V/50Hz 3,40A; $Q=74,0\text{kg}$.
- układ WOD3 – wentylator o wydajności $V=4420\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Pasat 35/4-1,5/F400 lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 1,50kW; 230-400V/50Hz 3,40A; $Q=74,0\text{kg}$.
- układ WOD4 – wentylator o wydajności $V=4420\text{m}^3/\text{h}$ - przykładowo typu mcr Pasat 35/4-1,5/F400 lub równoważne o prędkości obrotowej 1500 obr/min, pobór mocy 1,50kW; 230-400V/50Hz 3,40A; $Q=74,0\text{kg}$.

Wentylatory wyposażać należy dodatkowo w klapy zwrotne + podstawy dachowe tłumiące PDT.

Zasilanie wentylatorów prowadzić przewodami ognioodpornymi typu HDGs 3x2,5mm² sprzed głównego wyłącznika pożarowego obiektu.

4. PRZEWODY WENTYLACJI ODDYMIAJACEJ I IZOLACJA

Do transportu powietrza w projektowanych układach wentylacji oddymiającej przewidziano kanały i kształtki z blachy ocynkowanej, zabezpieczone dodatkowo płytami z wełny skalnej z okładziną z folii aluminiowej typu CONLIT PLUS 120 ALU firmy ROCKWOOL lub równoważne, spełniające wymagania klasy odporności ogniowej EI S120.

IX WYTYCZNE BRANŻOWE

1. BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

1.1 W przegrodach budowlanych wykonać otwory na przejścia kanałami wentylacyjnymi, a przejścia przez przegrody budowlane uszczelnić z dylatacją

1.2 Wykonać konstrukcje nośne pod agregaty chłodnicze – projektowane jednostki zewnętrzne

2. BRANŻA ELEKTRYCZNA

2.1 Zasiłić elektrycznie centralę wentylacyjną, wentylatory łazienkowe osiowe, agregaty chłodnicze – jednostki zewnętrzne, klimatyzatory wewnętrzne, wentylatory napowietrzające i oddymiające (przewodami ognioodpornymi typu HDGs 3x2,5mm² sprzed głównego wyłącznika pożarowego obiektu)

2.2 Wszystkie urządzenia odpowiednio uziemić

3. BRANŻA INSTALACYJNA

3.1 Długie ciągi kanałów wentylacyjnych podzielić na odcinki o długościach korzystnych pod względem technologicznym, przewody te wykonać z jedną luźną ramką, w celu dopasowania wymiaru na budowie

3.2 Po wykonaniu instalacji należy dokonać regulacji układów i pomiaru wydajności wentylatorów

3.3 Roboty związane z montażem kanałów wentylacyjnych wykonać jako pierwszy etap robót instalacyjnych

3.4 Wewnątrz budynku przewidziano do zastosowania przewody i kształtki wentylacyjne prostokątne typu A/I wg. KB1-37.5.(9) i okrągłe typu B/I wg KB1-37.5.(10).77 z blachy stalowej ocynkowanej łączone profilami „Gebhardt”, na uszczelkę gumową na całej szerokości kołnierza. Kołnierze należy łączyć na śruby kadmowe. Mocowanie kanałów do ścian i stropów wg KB1.37.8.(1) i (2) przy pomocy podpór wykonanych z kątowników stalowych o szerokości 20 mm i podwieszeń z prętów gwintowanych o Ø8mm. Mocowania rozmieszczone muszą być w odległości nie mniejszej niż 1000 mm

3.5 Kanały należy wykonać w klasie szczelności A według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U. 02.75.690)

3.6 Zapewnić odpływ skroplin z chłodnicy kanałowej i klimatyzatorów wewnętrznych. Podłączenie odpływów do kanalizacji sanitarnej powinno być zasyfonowane. Wysokość syfonu powinna wynosić co najmniej 120 mm.

X UWAGI KOŃCOWE

Po wykonaniu instalacji należy wykonać: próby szczelności, dokonać jej regulacji w celu uzyskania odpowiednich wydatków powietrza na nawiewnikach i wywiewnikach oraz dokonać pomiaru wydajności i sprężu wentylatorów. Przed oddaniem instalacji do użytkowania, kanały wentylacyjne należy dokładnie wyczyścić i zdezynfekować.

Ponad to, po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiar emisji natężenia hałasu proj. instalacji wraz z urządzeniami. Wyniki pomiaru powinny spełniać obowiązujące wymagania metrologiczne, zgodnie z PN-EN 61672-1:2005.

Wszystkie oznaczenia typów oraz nazw producentów materiałów i urządzeń stanowią rozwiązanie przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych typów oraz producentów materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaproponowane przez Projektanta.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, P.POŻ.
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami
- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać atest do stosowania w budownictwie.

Ponadto:

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania projektowanych instalacji i zapewnienie ich pełnej funkcjonalności
- Opracowanie graficzne i część opisowa stanowią jednolitą dokumentację wzajemnie uzupełniającą się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniały obowiązujące przepisy
- Z uwagi na wykonywanie prac w funkcjonującym obiekcie należy uzgodnić z Inwestorem harmonogram prac oraz wyłączenie istniejących instalacji.

WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ ROBÓT ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, POLECENIAMI NADZORU AUTORSKIEGO I INWESTORSKIEGO ORAZ ZGODNIE Z ART. 5, 22, 23 I 28 USTAWY PRAWO BUDOWLANE, „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH. TOM II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”, ARKADY, WARSZAWA 1988.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM M.S.W.I A. Z DNIA 31.07.1998 (DZ.U. NR 113/98 POZ.728) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ ZNORMALIZOWANE OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 2.12.2002. (DZ.U. NR 209/2002 POZ. 1779) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI, A PRZED WPROWADZENIEM DO OBROTU ZNAKOWANIE CE.

UWAGA: PRZYJĘTE W OPRACOWANIU URZĄDZENIA POCHODZĄCE OD KONKRETNÝCH PRODUCENTÓW STANOWIĄ JEDYNIE PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE. OSTATECZNĄ DECYZJĘ W SPRAWIE WYBORU MARKI POZOSTAWIA SIĘ INWESTOROWI. DOPUSZCZA SIĘ ZMIANĘ ZAPROPONOWANEGO URZĄDZENIA POD WARUNKIEM, IŻ ZASTOSOWANE URZĄDZENIA BĘDĄ CHARAKTERYZOWAŁY SIĘ IDENTYCZNYMI PARAMETRAMI TECHNICZNYMI, ZGODNIE Z ZAŁOŻENIEM PROJEKTANTA.

OPRACOWANIE:

inż. Andrzej Szałowski

mgr inż. Maciej Wrona

3. Opis techniczny instalacje elektryczne .

3.1 Zakres opracowania instalacji elektrycznych.

Projekt obejmuje instalacje wewnętrzne:

- zasilanie napięciem 400/230V VII piętra, stanowiącego nadbudowę bloku " A " w istniejącym Specjalistycznym Szpitalu św. Wojciecha w Gdańsku przy ul. Jana Pawła II.
- tablicę główną RG-400/230V dla VII piętra bloku A
- tablice piętrowe dla VII piętra bloku " A "
- oświetlenia ogólnego i miejscowego dla VII piętra bloku " A "
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego (podświetlane znaki kierunkowe) dla VII piętra bloku " A "
- siły - gniazda ogólnego przeznaczenia dla VII piętra bloku " A "
- siły - gniazda dedykowane - zasilanie sieci komputerowej dla VII piętra bloku " A "
- siły - zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji dla VII piętra bloku " A "
- ochrony przepięciowej instalacji elektrycznej
- ochrony od porażeniem prądem elektrycznym
- połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych

3.2 Zasilanie napięciem 400/230V VII piętra bloku " A "

Zasilanie pomieszczeń biurowych VII piętra bloku " A " odbywać się będzie projektowaną linią kablową **4x(YKYżo 4x120mm²) +YKYżo 1x70mm²** z istniejącej rozdzielnicy głównej RG-400/230V budynku Szpitala z sekcji zasilania rezerwowego. W/w projektowana linia kablowa z RG-400/230V Szpitala prowadzona będzie w istniejącej szachcie kablowym do projektowanej tablicy głównej TG-400/230V VII piętra bloku " A ". Projektowana linia kablowa **4x(YKYżo 4x120mm²) +YKYżo 1x70mm²** zabezpieczona będzie w istniejącej rozdzielnicy głównej RG-400/230V w projektowanym rozłączniku bezpiecznikowym NH-1 wkładkami bezpiecznikowymi 250A gG. Roboty kablowe prowadzić zgodnie z wymogami Polskich Norm w tym zakresie PNE-76/E-05125, PN-IEC-60364, NSEP-E-001, N-SEP-E-004 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami,

3.3 Ochrona przeciwporażeniowa.

W projekcie przyjmuje się zachowanie dotychczasowych układów sieci: TNC-S dla kabli NN realizujących odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym.

Dla projektowanej linii kablowej w.l.z. należy na szynie PEN w istniejącej rozdzielnicy RG-400/230V dokonać rozdziálu na żyły na osobne funkcje PE i N. Żyły odpowiednio łączyć w tablicy głównej i odbiorczych z szynami PE i N. Po wykonaniu instalacji sprawdzić po montażu skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji Inwestorowi. Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364 oraz N SEP-E-001 w układach sieci TNC-S.

3.4 Ochrona przeciwpożarowa.

Na poziomie VII piętra bloku " A " odbywać na drogach ewakuacyjnych pionowych i poziomych (korytarze i klatki schodowe i na spocznikach) zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia minimum 1lx przy czasie działania minimum 2godziny. W okolicy urządzeń ochrony przeciwpożarowej (hydranty, ręczne ostrzegacze pożarowe,

główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu) nie jest mniejsze niż 5lx przy czasie działania minimum 2godziny.

W pomieszczeniach WC zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające zapewniające natężenie oświetlenia minimum 1lx przy czasie działania minimum 2godziny.

Czas załączenia opraw ewakuacyjnych określono na poziomie <0.5s.

Oprawy ewakuacyjne zasilone będą z wydzielonych obwodów elektrycznych poszczególnych tablic elektrycznych.

Obwody instalacji VII piętra zasilane z tablicy głównej TG-400/230V zostały wyposażone w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu znajdujący się przy głównych wyjściach z poziomu VII na klatki schodowe . Okablowanie sterownicze do głównych przeciwpożarowych wyłączników prądu wykonać przewodem niepalnym HDGs 3x1,5mm² 180/E90 prowadzonym na systemach nośnych zapewniających podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez czas nie krótszy jak 90 minut. Dokładna lokalizacja PWP zgodnie z zamieszczonymi rzutami instalacji oświetlenia i siłowy na poziomie VII piętra . Odbiory wentylacji ogólnej i klimatyzacji zostaną wyłączone po wykryciu pożaru przez główne wyłączniki prądu PWP lub system sygnalizacji pożaru SSP. Po uruchomieniu w/w wyłączników odłączone spod napięcia zostaną wszystkie odbiory nie wymagające zasilania w czasie pożaru.

Wszelkie przejścia przez strefy pożarowe w obrębie należy uszczelnić masami ogniochronnymi (typu. Hilti lub równoważne) tak, aby zapewnić odporność ogniową przejścia równą odporności ogniowej tego oddzielenia. Miejsca wykonania uszczelnionych przejść instalacyjnych należy oznakować podając typ oddzielenia, jego odporność ogniową i termin wykonania. Na dokumentacji powykonawczej należy zaznaczyć w/w przejścia wraz z analogicznymi opisami.

3.5. Opis ogólny instalacje elektryczne

3.5.1 Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne

Pomieszczeń biurowych VII piętra bloku "A"

Ogólne wskaźniki elektroenergetyczne przedstawiają się następująco:

Moc zainstalowana ogółem	P_i = 150kW
Moc szczytowa (maksymalna)	P_s = 89,2 kW
Wsp. zapotrzebowania mocy	k_z = 0,59
Roczny czas użytkowania mocy szczytowej	T = 2500h
Roczne zużycie energii	A = 300 MWh

3.5.2 Podział odbiorników wg kategorii zasilania

Przyjęto następujący podział w zależności od wymaganej pewności zasilania:
kategoria I:

- oświetlenie ewakuacyjne, podświetlane znaki kierunkowe przerwa w zasilaniu nie może być większa od 2s

kategoria II:

- przerwa w zasilaniu nie powoduje bezpośredniego zagrożenia, ale powinna być zredukowana do niezbędnego minimum

3.5.3 Ustalenie źródeł zasilania

W warunkach normalnego zasilania obiektu odbiorniki kategorii I - II zasilane są z sieci energetyki zawodowej niskiego napięcia z istniejącej rozdzielniczy głównej Szpitala RG-400/230V z sekcji zasilania rezerwowego.

Dodatkowo odbiorniki kategorii I rezerwowane są z własnych, wewnętrznych źródeł zasilania w postaci baterii akumulatorów.

Odbiory kategorii II nie posiadają rezerwowania zasilania.

Dla odbiorów komputerowych (gniazd wtyczkowych dedykowanych przewidziano centralny UPS - 70kVA.

3.5.4 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

Sieć rozdzielczą i instalację odbiorczą pomieszczeń VII piętra wykonana będzie w systemie TN-S. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Przewidziano także zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych dla wszystkich obwodów odbiorczych (za wyjątkiem pożarowych). W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy łączyć zaciski ochronne aparatów i urządzeń z wydzieloną żyłą ochronną PE instalacji. Wykonać instalację głównych połączeń wyrównawczych łącząc bednarką ocynkowaną FeZn 30x5mm. Przy tablicy głównej należy zainstalować główną szynę połączeń wyrównawczych, do której podłączone będą: szyna PE tablic piętrowych oraz podstawowe ciągi wszystkich instalacji sanitarnych i wentylacyjnych, korytka kablowe, konstrukcja dźwigu zaciski uziemiające aparatów. Instalację połączeń wyrównawczych połączyć z żyłą ochronną instalacji elektrycznej wewnętrznej w tablicach głównych TG. Skuteczność i kompletność systemu ochrony od porażeń sprawdzić pomiarem przed przekazaniem instalacji użytkownika. Protokół z pomiarów podpisany przez Kierownika Budowy Wykonawcy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i przekazać właścicielowi (Inwestorowi).

3.5.5 Wewnętrzna linia zasilająca tablicę główną TG-400/230V.

Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej od istniejącej rozdzielnicy RG-400/230V Szpitala do tablicy głównej TG-400/230V VII piętra bloku " A " pozostaje w gestii wykonawcy robót elektrycznych wewnętrznych.

Obliczenia dla kabla przedstawiono w tabeli doboru WLZ oraz na schemacie zasilania rysunek nr IE-1. Kable zasilające należy ułożyć w istniejący szachcie kablowym i na projektowanych drabinkach kablowych na poziomie VII piętra w korytarzu do pomieszczenia tablicy głównej na poziomie VII bloku "A " .

3.5.6 Ochrona przepięciowa.

Ochrona przepięciowa zaprojektowana zgodnie z PN-IEC 60364-4-443. W tablicy głównej TG zaprojektowano ochronniki przepięciowe klasy B+C o poziomie ochrony <1,5kV, w tablicach elektrycznych lokalnych klasy C o poziomie ochrony <1,4kV.

3.5.7 Tablica główna TG ,rozdzielnice RP, RW ,RK tablice elektryczne TGK , T1, T2 , TK1, TK2.

Tablicę główną TG , tablicę główną komputerową TGK wykonać jako wolnostojącą, na bazie szaf typu AS z wkładami systemu MODUŁ2000 produkcji Schrack, lub inną o analogicznych parametrach technicznych elektrycznym.

Rozdzielnicę RP , RW , RK , tablice elektryczne T1 ,T2 ,TK1 , TK2 zabudować w miejscach pokazanych na rzutach instalacji oświetlenia i siły VII piętra.

W tablicach i rozdzielnicach należy zainstalować następującą aparaturę:

wyłącznik główny ,
analizator parametrów sieci,
ochronniki przepięciowe,
wyłączniki różnicowoprądowe,
wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe,
 styczniki i przekaźniki,

rozłączniki bezpiecznikowe,
podstawy bezpiecznikowe,
inną aparaturę zgodnie ze schematami,

Obudowy i aparatura produkcji Schrack, Legrand, Moeller, lub równorzędne

Na drzwiczkach rozdzielnic należy trwale zamocować schemat instalacji oraz oznaczyć wszystkie wychodzące obwody.

Wyprowadzenie obwodów poprzez listwy zaciskowe.

Na listwy zaciskowe wyprowadzić również obwody rezerwowe.

3.5.8 Sieć rozdzielcza nn 0.4kV VII piętra .

Sieć rozdzielczą na poziomie VII piętra należy wykonać kablami typu YDYżo oraz YKYżo o przekrojach dostosowanych mocy zasilanych odbiorów i projektowanych rozdzielnic i tablic elektrycznych

Linie sieci rozdzielczej w budynkach wykonane będą w systemie TN-S.

Układ sieci promieniowo-magistralny.

Włz'y prowadzone w korytkach kablowych i/lub rurach ochronnych pod lub na tynku.

3.6 Instalacje elektryczne wewnętrzne

3.6.1 Ogólne zasady wykonania instalacji

Odbiory pogrupowane zostały stosownie do typu zasilanych odbiorów:

- odbiory oświetleniowe
- gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia
- gniazda wtykowe obwodów detykowanych zasilania sieci komputerowej
- zasilanie odbiorów urządzeń wentylacyjnych

Ogólne zasady wykonywania instalacji:

Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) muszą posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) - żółto-zielonego.

W żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączony. Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego. Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie przewodów do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane. Wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane. Przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych. Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia, stosowne atesty, aprobaty lub deklaracje zgodności. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

3.6.2 Materiały instalacyjne.

Stosowane będą następujące materiały instalacyjne:

rurki typu RVS i RVKLn dla rurowań i instalacji prowadzonych pod tynkiem i w ściankach g-k

korytka kablowe galwanizowane produkcji krajowej, np. BAKS

puszki rozgałęźne natynkowe produkcji krajowej

puszki podtynkowe produkcji krajowej

3.6.3 Układanie przewodów i kabli.

Instalacje elektryczne wewnętrzne będą wykonane przewodami typu YDYżo i YKYżo 750V prowadzonymi:

- w korytkach kablowych na kortarzach nad sufitem podwieszonym
- pod tynkiem w rurkach RVS i RVKLn w pomieszczeniach
- w strefach sufitów podwieszanych w korytkach instalacyjnych,
- w pomieszczeniach w rurkach RVKLn w ścianach murowanych i g/k.

Wszystkie puszki połączeniowe muszą zostać oznakowane numerami obwodów. Puszki połączeniowe lokalizować w miejscach dostępnych w korytarzach nad sufitem podwieszonym i na korytkach instalacyjnych. Wszystkie kable i przewody wychodzące z tablic i rozdzielnic, oraz aparaty elektryczne należy trwale oznakować. Stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione w przepustach rurowych. Przepusty o średnicy ponad 4cm dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej należy zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stropu. Główne trasy kablowe wykonane będą korytkami metalowymi perforowanymi o szerokości 400, 200mm i wysokości 50mm. Należy zastosować system wysięgników oraz konstrukcji wsporczych dostosowanych do obciążenia koryt. Montaż wysięgników za pomocą śrub tulejowych rozporowych o wymiarach dobranych wg obciążenia. W części gdzie projekt architektoniczny przewiduje sufit podwieszany z pełnej płyty G-K należy przewidzieć otwory rewizyjne wzdłuż całej trasy koryt co 1,5m.

W przypadku braku zachowania ciągłości połączeń koryt metalowych należy połączyć linką giętką LgY 4mm. Cały system koryt połączyć z szyną wyrównawczą. Pozostałe trasy wykonać w rurach RVS i RVKLn, przewody układać również p/t do łączników i gniazd na ściennych. Istnieje również możliwość układania przewodów w przestrzeni między sufitami w wiązkach kablowych odpowiednio oznakowanych. Zaleca się by pojemność tras kablowych umożliwiała rozwój instalacji i zapewniała minimum 30% rezerwy miejsca. Trasy przebiegu koryt podlegają uzgodnieniom międzybranżowym w trakcie realizacji na budowie.

3.6.4 Osprzęt instalacyjny.

Należy stosować osprzęt typowy, np. produkcji POLO, w pomieszczeniach mokrych oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny IP44 z tzw. kłapką.

Typ osprzętu należy bezwzględnie potwierdzić wiążąco z Inwestorem w trakcie realizacji projektu.

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych, jeśli na rzucie nie opisano :

łączniki oświetlenia ogólnego - h=1,4m,

gniazda ogólnego przeznaczenia - h=0,3m

gniazda porządkowe - h=0,3m

gniazda nad blatami stołów - h=1,1m

Podane wysokości mierzone do spodu osprzętu. Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy korygować tak, aby osprzęt umieszczony był w środku płytki. Łączniki i gniazda montowane

we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Podwójne gniazda wtykowe z bolcem ochronnym są niedozwolone. Należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce. Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówią o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką. Wszystkie łączniki i gniazda oznakować numerami obwodów zasilających. Osprzęt elektryczny dla instalacji komputerowych montowany we wspólnej ramce z teletechnicznymi gniazdami RJ 45.

Dla gniazd komputerowych należy stosować osprzęt uniemożliwiający użytkowanie gniazd "komputerowych" do innych celów - stosować osprzęt z kluczem typu DATA.

W razie konieczności, przed przystąpieniem do montażu włączników oświetlenia, gniazd wtykowych porządkowych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, należy skorygować ich położenie stosownie do układu drzwi (lewe, prawe) zgodnym z nadrzędnym projektem architektonicznym.

3.6.5 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego.

Instalacje oświetleniowe wykonane zostaną przewodami typu YDYżo 1.5mm² lub YDYżo o większych przekrojach stosownie do mocy odbiorników i konieczności ograniczenia spadków napięć. W miarę możliwości oprawy należy łączyć przelotowo.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie:

- za pośrednictwem lokalnych wyłączników umieszczonych w danym pomieszczeniu,
- za pomocą przekaźników bistabilnych (czujników ruchu) dla sterowania oświetlenia w pomieszczeniach przejściowych, korytarzach i przy sterowaniu z kilku punktów,
- za pośrednictwem tablic sterowania oświetleniem

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto na poziomie nie mniejszym niż określony w PN:

pomieszczenia biurowe 500lx

pomieszczenia techniczne 200lx

korytarze 100-200lx

pomieszczenia socjalne 200lx

pomieszczenia sanitarne 200lx

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-84/E-02033 i PN-EN 12464-1.

Oprawy należy montować: bezpośrednio na suficie i suficie powieszonym w zależności od rodzaju sufitu i charakteru pomieszczenia. Wszędzie gdzie jest to możliwe oprawy należy łączyć przelotowo. Instalację należy wykonać zgodnie z planami instalacji elektrycznej - oświetlenia poszczególnych kondygnacji i schematami tablic elektrycznych.

3.6.6 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlane znaki kierunkowe.

W korytarzach przewidziano zainstalowanie opraw ewakuacyjnych (podświetlanych znaków kierunkowych) z własnymi źródłami zasilania (akumulatory NiCd) o czasie działania nie krótszym jak 2 godziny. Zadziałanie opraw odbywać się będzie w momencie zaniku napięcia zasilającego w budynkach. Oprawy wyposażone zostaną w oznaczenia kierunkowe zgodnie z PN.

Przewiduje się lokalny monitoring oświetlenia ewakuacyjnego.

Oprawy ewakuacyjne winny być oznakowane (żółty pas), a puszki rozgałęźne pomalowane wewnątrz żółtą farbą. Dodatkowo zastosowano oprawy z naklejonymi piktogramami wskazujące drogę ewakuacji. Oprawy oświetleniowe z modułem awaryjnym muszą spełniać wytyczne SITP WP-01:2006, które posiadają pozytywną opinię Komendy Głównej Straży Pożarnej (pismo nr BZ-IV-

0242/26/2006) i są zalecone do stosowania jako opracowanie stanowiące zbiór wymagań obowiązujących norm i przepisów dotyczących oświetlenia awaryjnego, które może być wykorzystane przez projektantów oświetlenia awaryjnego oraz osoby uczestniczące w odbiorach tych instalacji i systemów. Projektowany system spełnia wszystkie wymagania zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami a mianowicie:

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21-04-2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006r)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690)
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 30-05-2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 z 2000r. poz. 735 DZIAŁ VIII BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE)
4. PN-EN 1838 „Oświetlenie awaryjne”
5. PN-EN 50172 „Systemy oświetlenia awaryjnego”
6. PN-EN 50171 „Niezależne systemy zasilania”
7. PN-EN 50272-2:2002 (U) „Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych.

3.6.7 Instalacja siły i odbiorów komputerowych.

Instalacje siły i odbiorów komputerowych wykonać przewodami typu

YDYżo3x2.5mm² 750V dla obwodów jednofazowych i YDYżo5x2.5mm² 750V dla obwodów trójfazowych lub o przekrojach dostosowanych do większej mocy odbiorników. Obwody wyprowadzone będą z rozdzielnic głównej i tablic piętrowych.

W miarę możliwości technicznych gniazda dla jednego obwodu należy łączyć przelotowo. Dla obwodów komputerowych stosować gniazda dedykowane tzw. gniazda dedykowane DATA czerwone z kluczem uniemożliwiającym użytkowanie gniazd do celów innych jak zasilanie urządzeń komputerowych. Gniazda wtykowe ogólne i dedykowane montować na wysokości 0,3m od podłogi na ścianach lub w puszkach podłogowych w pomieszczeniach biurowych i korytarzach oraz 1,4m , w pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych. W pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych osprzęt szczelny IP44 w pozostałych IP20. Gniazda dedykowane DATA czerwone z kluczem do zasilania komputerów. Gniazda 16A/230V~, 50Hz, łączniki o obciążalności min. 10A. Osprzęt biały w ramach pojedynczych i wielokrotnych.

3.6.8 Zasilanie odbiorów wentylacyjnych i klimatyzacji.

Urządzenia wentylacyjne (wentylatory kanałowe, moduły wentylacyjne) i klimatyzacji należy zasilć z wydzielonego bloku aparatury bezpośrednio z rozdzielnic RW , RKLub tablic piętrowych elektrycznych. Automatyka sterująca odbiorów wentylacji w dostawie z urządzeniami. Wentylatory w pomieszczeniach sanitarnych podłączone będą (zasilane nap. 230V) z obwodu oświetleniowego danego pomieszczenia , załączane będą wyłącznikiem instalacyjnym obwodu oświetlenia danego pomieszczenia.

Wyłączone również wyłącznikiem instalacyjnym obwodu oświetlenia , z tym że wyłączenie nastąpi z opóźnieniem czasowym indywidualnie dobranym przez użytkownika.

3.6.9 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

Sieć rozdzielcza i odbiorcza w budynkach pracować będzie w układzie sieci TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE będą połączone tylko na rozdzielnicach głównych nn budynku. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji rozdzielczej i odbiorczej. Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego doprowadzony zostanie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne posiadać będą izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA. W ochronie przed dotykiem pośrednim - dodatkowej, zastosowano szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania będzie realizowana przez: urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi) urządzenia ochronne różnicowoprądowe sieć uziemień wyrównawczych.

Instalację połączeń wyrównawczych wykonana zostanie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-IEC 60364-5-54 i PN-IEC 60364-7-701.

Przewodami wyrównawczymi połączone będą: korytka kablowe, drabinki, kanały wentylacyjne i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

3.6.10 Uszczelnienia przeciwpożarowe i przepusty zewnętrzne.

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia.

Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm, np. HILTI lub PROMAT, takie jak: HILTI CP611A (masa uszczelniająca pęczniująca) - uszczelnienia pojedynczych kabli oraz wiązek kabli, do uszczelnienia przejść przez stropy (szachty) i przebicia poziome, HILTI CP651 (poduszki ochronne pęczniujące) - uszczelnienia tras kablowych i dużych przejść instalacyjnych PROMAT PROMASTOP (zaprawa murarska) - uszczelnienia przejść przez ściany i stropy, Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień należy je odpowiednio opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania. Uszczelnienia p.poż wykonać: przy przejściach instalacyjnych przez ściany i strop z pomieszczeń rozdzielni elektrycznych przy przejściach instalacyjnych z pomieszczeń magazynów. Wszelkie przepusty zewnętrzne dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy wykonać jako wodoszczelne i gazoszczelne. Przewiduje się zastosowanie przepustów systemowych typu HDI i HSI, lub innych o analogicznych

3.7 Obliczenia techniczne.

3.7.1 Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej.

Moc zainstalowaną oświetlenia wyznaczono na podstawie obliczeń dla poszczególnych

pomieszczeń biorąc pod uwagę wymagany poziom oświetlenia zgodnie z PN, wymiary pomieszczenia, współczynniki odbicia światła, współczynnik zapasu.

Moc zainstalowaną dla odbiorników siłowych, wentylacji i klimatyzacji przyjęto w oparciu o dane katalogowe urządzeń. Moc obliczeniową i szczytową przyjęto stosując odpowiednie współczynniki jednoczesności. Współczynniki wykorzystania mocy zainstalowanej dla odbiorów oświetleniowych i siłowych ustalono w oparciu o analizę bilansów mocy.

Zapotrzebowania mocy dla poszczególnych typów odbiorów i pomieszczeń

przedstawiono w niniejszej tabeli.

Lp.	Nazwa odbiornika energii elektrycznej	Moc zainstal. w kW	Współczynnik jednoczesności	Moc zapotrzebowana w kW
1.	Tablica elektr. T1-400/230V	12,0	0,8	9,6
2.	Tablica elektr. T2-400/230V	12,0	0,8	9,6
3.	Tablica elektr. TK1-400/230V	30,0	0,9	27,0
4.	Tablica elektr. TK2-400/230V	30,0	0,9	27,0
5.	Rozdz. elektr. RW-400/230V	9,0	1,0	8,0
6.	Rozdz. elektr. RK-400/230V	57,0	1,0	8,0
	Razem	150,0	0,59	89,2

3.7.2 Dobór zabezpieczeń i przewodów.

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia norm:

PN-IEC 60364-4-43 i PN-IEC 60364-4-53.

Obciążalność długotrwłą przewodów przyjęto zgodnie z PN - IEC 60364-5-523.

Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schemacie zasilania rys. nr IE-1.

Opracowanie:
mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak

OPIS INSTALACJI SIECI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO .

1 Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego. Dokumentacja projektowa budynku Specjalistycznego Szpitala Św. Wojciecha w Gdańsku przy al. Jana Pawła II 50 budynek A piętro VII, opracowana jest na podstawie wytycznych inwestora uwzględniając zaplanowaną funkcjonalność oraz dostępne technologie urządzeń transmisji danych. Projekt opisuje minimalne wymagania Użytkownika w zakresie technicznym i funkcjonalnym. Oznacza to, że zgodnie z warunkami ustawy Prawo Zamówień Publicznych, można zastosować dowolne rozwiązanie spełniające wszystkie kryteria opisane w dokumentacji projektowej, tj. zgodne pod kątem obowiązującej normalizacji, wymaganych parametrów oraz funkcji. Składając ofertę, wykonawca ma przedstawić nazwę producenta oraz listę materiałów w formie tabeli, zawierającej nr katalogowy producenta, nazwę produktu oraz zaplanowaną ilość – w celu zapewnienia możliwości weryfikacji wszystkich wymaganych parametrów technicznych oraz funkcji użytkowych.

2 Podstawa opracowania projektu

Podstawą do opracowania projektu okablowania strukturalnego są wytyczne Inwestora w zakresie zgodności z obowiązującymi normami oraz funkcjonalności i wydajności systemu.

Lista norm wykorzystanych w projekcie:

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- ISO/IEC 11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
- PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami opisanymi w dokumentacji projektowej, a jeśli którykolwiek z dokumentów normalizacyjnych uległ aktualizacji wg nowych aktualnych wymagań.

Uwaga:

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje najnowsze wydanie cytowanej normy.

3 Wymagania ogólne dotyczące okablowania strukturalnego

- Ilość i rozmieszczenie stanowisk roboczych przyjęto na podstawie informacji podanych przez Użytkownika. W trakcie realizacji, ostateczna lokalizacja gniazd logicznych w pomieszczeniach (bez zmiany ich ilości) powinna być ustalona pomiędzy Użytkownikiem, a Wykonawcą;
- Okablowanie ma być doprowadzone do punktów dystrybucyjnych znajdujących się w pomieszczeniach zaznaczonych na rzutach;
- Osłona zewnętrzna kabla w okablowaniu poziomym oraz szkieletowym ma być trudnopalna i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia;
- Okablowanie strukturalne w budynku obsługiwane jest przez:

- Lokalny Punkt Dystrybucyjny MDF A
- W szafie do każdego panela połączeniowego należy zastosować kątowe, narożne otwierane-zamykane prowadnice boczne, z gumowym, dwustronnym przepustem kablowym;
- Na całość zainstalowanego okablowania ma być udzielona gwarancja bezpośrednio przez producenta na okres minimum 25 lat (szczegółowy opis zawarty w dziale „Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji”);
- Montaż gniazd okablowania poziomego PL ma być realizowany w kanałach kablowych przy zastosowaniu płyt czołowych prostych z uchwytyami w standardzie Mosaic;
- Okablowanie poziome ma być zbudowane w oparciu o kabel ekranowany S/FTP kat. 7_A, powłoka zewnętrzna LSFRZH;
- Do każdej konfiguracji punktu logicznego (PL) należy doprowadzić kable ekranowane S/FTP kat. 7_A i każdy z nich zakończyć w puszcze instalacyjnej, konfiguracja PL wg podkładów;
- Wszystkie kable okablowania poziomego mają być zakończone w osprzęcie połączeniowym zgodnie z normą PN-EN 50173-1;
- W momencie instalacji należy zapewnić w punktach logicznych:
 - Dostęp do gniazd wymiennych 1xRJ45 kategorii 6_A;
- Łącza okablowania poziomego do gniazda uniwersalnego mają zapewniać:
 - Możliwości transmisyjne do minimum klasy E_A co ma być potwierdzone certyfikatem pomiarowym wydanym na kanał lub łącze przez akredytowane niezależne laboratorium (np. Delta, GHMT) oraz powykonawczo pomiarami wykonanymi na obiekcie z gniazdem kat.6_A;
 - Możliwość zmiany typu gniazda na inny znajdujący się w normach ISO/IEC 11801 EN50173-1: RJ45, ARJ45, TERA złącze F_A;
 - Możliwość zmiany kategorii gniazd na kat. 5, kat.6, kat.6_A i kat.7_A;
 - Możliwość współdzielenia jednego kabla dla kilku aplikacji w następujących konfiguracjach:
 - 2 x Fast Ethernet z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.5, kat.6, kat.6_A;
 - 2 x ISDN z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.5, kat.6, kat.6_A;
 - Fast Ethernet + ISDN z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.5, kat.6, kat.6_A;
 - Gigabit Ethernet + ISDN z wykorzystaniem gniazd RJ45;
 - 2 x telefon analogowy + Fast Ethernet z wykorzystaniem gniazd RJ45;
 - 4 x telefon analogowy z wykorzystaniem gniazd RJ45 kat.3;
 - 1 x telefon analogowy + 1x Fast Ethernet + 1x CATV z wykorzystaniem gniazd RJ45 i złącza F;
 - 1 x TERA ka.7_A;
 - System ma zapewniać możliwość wielokrotnej zmiany typu gniazda, jego kategorii oraz współdzielenia kabla dla wielu aplikacji przy czym czynności te mają być wykonywane samodzielnie przez Użytkownika bez ingerowania w rozszybie kabla na osprzęcie połączeniowym bez potrzeby ponownego zarabiania gniazd, ponownego wykonywania pomiarów oraz instalowania dodatkowych elementów w postaci paneli krosowych i płyt czołowych w punktach logicznych;
 - Gniazda wymienne do paneli miedzianych/gniazd muszą występować w różnych kolorach (np. biały, czarny, beżowy);

- Należy przewidzieć dodatkowe wymienne gniazda na potrzeby rozbudowy projektowanej sieci;
- Nie dopuszcza się stosowania gniazd i wtyków z niestandardowymi interfejsami (takimi, do których nie ma referencji w dokumentach z Rozdziału 2);
- Pomiędzy punktami dystrybucyjnymi MDF A i MDF należy zrealizować okablowanie szkieletowe światłowodowe klasy OF 300:
 - Punkty Dystrybucyjne w obrębie projektowanej sieci należy połączyć kablem światłowodowym wielomodowym 12 włóknowym OM3;
- Wszystkie złącza światłowodowe muszą być wypolerowane w fabrycznym procesie produkcyjnym,
- Połączenia światłowodowe szkieletowe mają zapewniać:
 - Możliwość zastosowania interfejsów typu LC duplex w panelu krosowym;
- Okablowanie telefoniczne należy prowadzić kablem wieloparowym 50par kat.3 UTP w powłoce LSZH, w szafach kabel należy zakończyć na panelu telefonicznym 50port RJ45 PCB, 1U z możliwością rozszycia 2 par na porcie;
- Aby zagwarantować i potwierdzić wymaganą wydajność komponentów okablowania miedzianego przeznaczonych do zabudowy (kabel oraz gniazdo) producent musi posiadać certyfikaty wydane przez akredytowane niezależne laboratoria (np. GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu / komponentów z wymaganiami normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801 lub EN50173-1.

4 Rozwiązania szczegółowe dotyczące systemu okablowania strukturalnego

Środowisko wewnątrz budynku, w których będzie instalowany osprzęt kablowy, jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako M1L1C1E2 zgodnie z PN-EN 50173-1. Maksymalne długości kanałów transmisyjnych okablowania poziomego zostały obliczone dla najgorszego przypadku wzrostu temperatury otoczenia, tj. do 40°C.

4.1 Trasy kablowe

4.1.1 Prowadzenie okablowania poziomego

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

- w korytarzach w nowo projektowanych korytach kablowych;
- w pomieszczeniach do punktu logicznego – w nowo projektowanych korytach kablowych

Budowa tras kablowych ma zapewniać łatwe, bezkolizyjne i bezpieczne prowadzenie kabli uwzględniając inne instalacje w budynku.

4.1.2 Separacja okablowania poziomego od kabli elektrycznych

Kable okablowania strukturalnego oraz elektrycznego, zgodnie z wymogami norm, należy prowadzić

w oddzielnych trasach kablowych przy zachowaniu minimalnej separacji. Obliczone wartości separacji dla kabli wybranych w projekcie:

- pod sufitem podwieszanym w korycie stalowym perforowanym minimum 2cm od koryta z kablami zasilającymi;
- w pomieszczeniach użytkowych w korytach kablowych minimum 1cm od kabli zasilających.

4.1.3 Prowadzenie okablowania pionowego (szkieletowego)

Trasy kablowe – pionowe należy zbudować z drabinek pozwalających na zamocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. W przypadku przebić/przejęć pomiędzy kondygnacjami należy zastosować zabezpieczenie zgodne z zasadami p.poż.

4.2 Okablowanie poziome

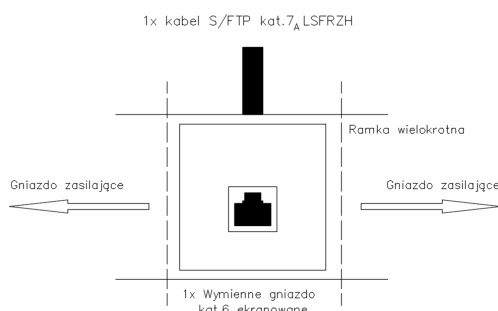
Kable okablowania poziomego mają być zakończone w zestawach gniazd, zwanych dalej punktami logicznymi (PL). Gniazda w zestawach (punktach logicznych) występują w różnej ilości i konfiguracji w zależności od lokalizacji.

Zestawy gniazd mają być zgodne ze standardem uchwytu osprzętu elektroinstalacyjnego typu Mosaic. Należy zastosować płyty czołowe proste oraz ramki wielokrotne. Całość ma być montowana

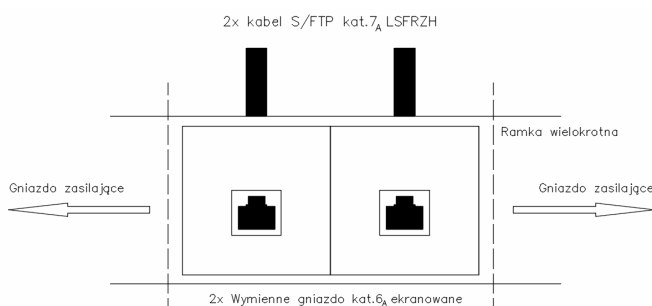
w puszkach instalacyjnych. Ostateczna lokalizacja powinna być ustalona z Użytkownikiem.

4.2.1 Wymagania dla PL

PL będą instalowane w pomieszczeniach zgodnie z podkładami budowlanymi. Do PL doprowadzi kable S/FTP kat.7_A. Kable należy zakończyć w osprzęcie potęnczeniowym z zamontowanymi wymiennym gniazdami RJ45 kat.6_A. Gniazda zasilające mogą być umieszczone z obu stron gniazd PL.



Rys. 1. Przykładowa konfiguracja PL typ 1



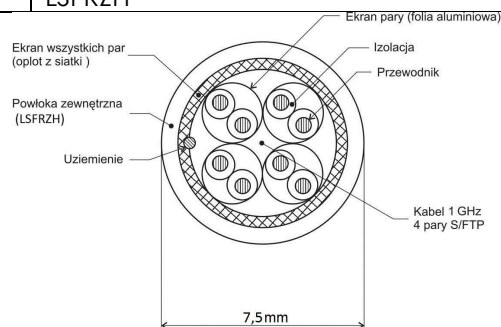
Rys. 2. Przykładowa konfiguracja PL typ 2

4.3 Wymagania dla kabli symetrycznych

Tabela 1 Wymagana dla kabla S/FTP Kat.7_A

Budowa kabla	S/FTP (zgodnie z rysunkiem)
Wydajność kabla	Kategoria 7 _A wg. ISO/IEC 11801; EN 50173-1 z charakterystykami rozszerzonymi do częstotliwości 2000MHz
Certyfikat	Producent musi dostarczyć certyfikat wydany przez laboratorium potwierdzający jego charakterystyki na kategorię 7 _A
Normy dotyczące palności	IEC 60332-1, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2
Tłumienie sprzężenia	Min. 85dB
Średnica zewnętrzna kabla	max.7,5 mm
Waga	max 67 kg/km
Napężenie podczas instalacji	≤110 N
Temperatura podczas	Minimum przedział 0°C do +50°C

instalacji	
Ochrona zewnętrzna:	LSFRZH



Rys. 4. Budowa kabla kat. 7A S/FTP

Tabela 2 Wymagania dla parametrów transmisyjnych przy częstotliwościach kluczowych

Częstotliwość	Tłumienie	PSNEXT	RL
[MHz]	[dB]	[dB]	[dB]
100	17	102	40
250	27	102	34
500	38	97	29
600	42	92	25
1000	58	87	21
1500	79	83	13
2000	90	82	14

4.4 Wymagania dotyczące gniazd

Wszystkie gniazda mają być zakańczane za pomocą narzędzi zautomatyzowanych, które pozwalają zakończyć powtarzalnie wszystkie pary kabla na całym złączu w jednym ruchu i z jednakową siłą. Celem jest zachowanie minimalnego rozplotu par nie większego niż 6mm i w efekcie uzyskanie wysokich zapasów parametrów transmisyjnych. Jednocześnie odrzuca się wszelkie gniazda zarabiane beznarzędziowo, które nie spełniają powyższego opisu.

Wymagane jest, aby producent przedstawił certyfikaty pomiarowe niezależnych akredytowanych laboratoriów na zgodność z parametrami kategorii 6A do 500MHz dla wszystkich gniazd kat. 6A przeznaczonych do zabudowy zgodnie ze specyfikacją PN-EN 50173-1 lub ISO/IEC 11801.

Zastosowane gniazda powinny charakteryzować się poniższymi wymaganiami:

- Pozytywne parametry transmisyjne dla Klasy E_A powinny być zachowane przy minimalnych odcinkach okablowania o długości 7m (Permanent Link).
- Zastosowane gniazda mają być zgodne z PoE + (IEEE 802.3at).
- Kabel ma być zamontowany w gnieździe w taki sposób aby był zapewniony styk elektryczny ekranu kabla z obudową gniazda na całym jego obwodzie (360°).
- Moduł powinien posiadać funkcję automatycznego cięcia drutu.
- Wysoka gęstość upakowania poprzez kompaktową budowę (wymiary 15,3x20,8x36,7mm).
- Możliwość terminacji drutu miedzianego o średnicy od 0,41 do 0,65mm (26 – 22 AWG).
- Optymalny zautomatyzowany sposób zarabiania przy wykorzystaniu narzędzia.

4.5 Wymagania dotyczące panela krosowego okablowania miedzianego

Wszystkie kable miedzianego okablowania poziomego należy zakończyć na panelach krosowych prostych o pojemności do 24 gniazd. Każdy port ma mieć możliwość oddzielnego opisu i oznaczenia poprzez system kolorowych ikon. Panel ma być wyposażony w tylny wspornik w celu ułożenia

i zamocowania do niego kabli, oraz zacisk uziemiający.

Panele mają być wyposażone w gniazda RJ45 tego samego typu co w punktach dostępowych Użytkownika (punktach logicznych).

Kable obszaru roboczego (przyłączane do stacji użytkownika), jak i krosowe (w szafie kablowej) mają być wykonane z linki ekranowanej S/FTP 600MHz. Wtyk złącza RJ45 ma posiadać szczelną elektromagnetycznie osłonę ekranowaną, tak aby zapewnić kontakt elektryczny z obudową ekranowanych gniazd RJ45 po całym obwodzie złącza. Wymaga się standardowej sekwencji rozszycia kabla T568B (preferowana) lub T568A. Osłona zewnętrzna kabli ma być typu LSZH.

Wszystkie kable obszaru roboczego i krosowe mają być fabrycznie wykonane i testowane. Wszystkie komponenty składowe: wtyki, kabel mają być wyprodukowane i trwale oznaczone przez tego samego producenta co cały system okablowania.

4.6 Okablowanie telefoniczne

Przy realizacji łączy telefonicznych zaplanowano wykorzystanie systemu okablowania poziomego oraz paneli telefonicznych systemu 110. Należy bezwzględnie zastosować kable wieloparowe kat.3 w osłonie zewnętrznej trudnopalnej, tj. LSZH o konstrukcji wewnętrznej umożliwiającej niezależne rozszycie każdej wiązki na panelu telefonicznym.

Kable wieloparowe należy rozszyć w szafach na panelu telefonicznym posiadającym 25/50 portów RJ45 z możliwością rozszycia do dwóch par na każdy port na płytce drukowanej PCB. Złącze IDC w panelu powinno umożliwiać rozszycie kabla o średnicy żyły 0.4-0.65mm. Każdy panel telefoniczny ma mieć wysokość montażową 1U i zawierać zintegrowaną prowadnicę, umożliwiającą przymocowanie kabli mających zakończenie na panelu.

Zmiana toru telefonicznego do transmisji sprowadza się to odpowiedniego krosowania sygnału za pomocą kabla zakończonego złączami RJ45.

4.7 Okablowanie szkieletowe

Okablowanie szkieletowe ma zapewnić kanały transmisyjne o dużej przepustowości łączące poszczególne punkty dystrybucyjne sieci ze sobą.

Dobór nośników ma zapewnić minimalizację zakłóceń elektromagnetycznych oraz maksymalną uniwersalność w uruchamianiu różnorodnych protokołów transmisyjnych.

Szkielet między budynkowy należy wykonać z użyciem kabli światłowodowych wielomodowych OM3.

We wszystkich panelach krosowych światłowodowych wielomodowych należy zastosować interfejs typu LC.

Tabela 3 Wymagania dla kabla wielomodowego 12 włóknowego

Budowa	12 włókien światłowodowych konstrukcja luźnej tuby wyłącznie elementy dielektryczne
Kolory włókien	Zgodna z EN50174-1
Palność	IEC 60332 część 1 oraz 3
Emisja dymów	IEC 60334 część 1 oraz 2
Emisja gazów żrących	IEC 6074 część 1
Osłona zewnętrzna	LSZH z odpornością min. 180min próby ogniowej
Średnica zewnętrzna kabla	Max. 6,4 mm
Waga	Max. 48 kg/km
Promień gięcia	Min. 140 mm
Napężenia podczas instalacji	max. 1250N
Odporność na zgniecenia	1000N

Tabela 4 Wymagania transmisyjne dotyczące charakterystyki włókien FO

Typ włókna	Szerokość pasma [MHz x km]		Tłumienność [dB/km]	
	850 nm	1300 nm	850 nm	1300 nm
OM3	≥ 1500	≥ 500	≤ 2,4	≤ 0,6

Włókna wielomodowe należy po obu stronach toru transmisyjnego zakończyć pigtailami – połączenie należy wykonać w technologii spawania. Pigtaile muszą być wykonane z włókna światłowodowego

o średnicy rdzenia 50 µm spełniającego wymagania kategorii OM3 w buforze 250µm fabrycznie zakończone interfejsem LC z ceramiczną ferulą i fabrycznie pomierzone. Każdy pigtail musi być zapakowany osobno i posiadać nadruk z informacją o wartościach pomiarowych.

Tłumienność wtrąceniowa nie może przekraczać 0,3dB natomiast strata sygnału odbitego powinna być wyższa od 30dB.

4.8 Panel krosowy okablowania szkieletowego

Należy zastosować uniwersalny panel kątowy 1U 19" z możliwością montażu 48 adapterów duplexowych oraz montowania kaset na spawy o łącznej pojemności min. 96 włókien.

Ze względu na niezawodność połączeń światłowodowych oraz jego serwisowanie wymaga się by:

- Budowa i wyposażenie panela zapewniały zabezpieczenie interfejsów światłowodowych przed kurzem, tj. mają być stosowane zatyczki do adapterów;
- Panel musi mieć możliwość rozbudowy o kasety/płyki zatraskowe z dostępnymi interfejsami światłowodowymi ST/SC/LC/MT-RJ oraz miedzianymi RJ45/TERA
- Panel ma posiadać przepusty lub inne wyposażenie zapewniające trwałe mocowanie kabla światłowodowego na obudowie panela;
- Panel ma posiadać elementy służące do prowadzenia oraz składowania zapasu włókien światłowodowych (krzyżak zapasu włókien, przepusty kablowe);
- Panel ma mieć konstrukcję kątową z płytą czołową cofniętą względem płaszczyzny montażu w stelażu z szufladą, tj. wysuwaną i wyjmowaną tacą na której jest mocowany kabel i wykonuje się połączenia złączy FO do włókien.

4.9 Kable krosowe światłowodowe

Światłowodowe kable krosowe muszą być wykonane fabrycznie, maszynowo polerowane, fabrycznie przetestowane i posiadać protokoły badań dla każdego kabla oddzielnie. Kable krosowe muszą być fabrycznie zakończone interfejsem typu LC z ceramiczną ferulą i być wykonane z włókna światłowodowego o średnicy rdzenia 9µm spełniającego wymagania. Każdy kabel musi być zapakowany osobno i posiadać nadruk z informacją o indywidualnych wartościach pomiarowych.

Kabel musi działać w zakresie temperatur od -10°C do +60°C.

Światłowodowe kable krosowe powinny być fabrycznie wykonane i laboratoryjnie testowane. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

4.10 Budowa punktów dystrybucyjnych

4.10.1 Szafa dystrybucyjna

W szafie dystrybucyjnej należy zainstalować osprzęt połączeniowy oraz sprzęt aktywny.

Szafa ma posiadać stopień ochrony przynajmniej IP20 zgodnie z PN 92/E-08106 /EN 60 529 / IEC 529.

Uwaga

Lokalizacja szafy w budynku została pokazana na podkładach dołączonych do projektu oraz rozpisane w tabeli na schemacie ideowym okablowania strukturalnego.

Dokładne zestawienie wyposażenia szafy oraz zestawienie ilościowe sprzętu instalowanego w szafach znajduje się w zestawieniach materiałowych i przedmiarze robót dołączanych do projektu.

Sprzęt należy instalować zgodnie z rozmieszczeniem zaproponowanym na rysunkach dołączonych do projektu. Okablowanie poziome oraz szkieletowe należy wprowadzać do szafy od dołu, przez przepust szczotkowy umieszczony w cokole lub od góry poprzez otwór powstały przez wyciągnięcie dekla maskującego. W określonych przypadkach należy zbudować trasę kablową tak, aby kable nie były narażone na uszkodzenia wynikające z długotrwałych naprężeń.

W szafie bezwzględnie należy zostawiać zapas instalacyjny kabla.

4.10.2 Wymagania dla szafy GPD

- Wysokość 42U, szerokość 800mm oraz głębokość 800 i 1000 mm;
- Cztery lub sześć pionowych profili / słupów montażowych o rozstawie 19";
- Drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą i perforowane po bokach z możliwością montażu prawo- i lewostronnego, z zamkiem i klamką;
- Ściany boczne i tylna zdejmowane;
- Perforacja u dołu szafy na wszystkich ścianach;
- 4 „belki poziome” mocowane do zewnętrznego stelaża szafy po 2 z każdej strony przeznaczone do mocowania kabli skrętkowych, z możliwością instalacji dodatkowych belek;
- Wszystkie elementy rozłączne tj. drzwi, ściany boczne itd. mają posiadać linki uziemiające;
- W dachu i podstawie otwory pod zainstalowanie paneli wentylacyjnych/zaślepek z włókniną oraz otwory umożliwiające wprowadzenie kabli liniowych od góry;
- Dół szafy wypełniony panelami zasłaniającymi otwory do wprowadzenia kabli od dołu;
- Otwór o wysokości min. 3U i szerokości min 450mm znajdujące się w dolnej części tylnej ściany szafy;
- Szafa ma posiadać nóżki regulowane lub możliwość zastosowania kół jezdnych
- Szafa musi być wypoziomowana.

4.10.3 Organizacja połączeń kablowych dla szafy GPD

- komfortowy dostępu do każdego łącza tak, w celu kontroli nad wszystkimi elementami całego pasywnego systemu okablowania;
- zachowanie ułożenia kabli podczas normalnego użytkowania oraz w trakcie reorganizacji;
- minimalny promień zagięcia zainstalowanych kabli połączeniowych (miedzianych lub światłowodowych);
- redukcja naprężenia kabli i ich zagęszczenia oraz lepsze zarządzanie kablami z uwzględnieniem prowadzenia kabli krosowych (ograniczenie stosowania wieszaków i organizatorów poziomych które zabierają wysokość montażową „U” w szafie);
- podniesienie pojemności i gęstości połączeń w punkcie dystrybucyjnym poprzez zastosowanie prowadnic przednich otwieranych i zamykanych na zamek gumowy o wysokościach 1U, 2U, 4U, 6U oraz 15U (w zależności od potrzeb).

Uwaga: Przed montażem paneli krosowych wraz z prowadnicami przednimi należy sprawdzić czy do pełnego zamknięcia drzwi szafy, nie jest konieczne cofnięcie stelaży montażowych 19".

4.11 Urządzenia aktywne

Zamawiający wymaga dostawy na etapie składania ofert oświadczenia producenta w języku polskim, potwierdzającego, że oferowany sprzęt jest obecnie produkowany, fabrycznie nowy i nie był używany w żadnym innym projekcie na terenie Unii Europejskiej.

Urządzenia i ich wszystkie podzespoły muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych zwłaszcza w zakresie licencji i uprawnień do

aktualizacji oprogramowania systemowego wraz z zainstalowanym oprogramowaniem systemowym i wymaganymi licencjami.

Sprzęt nie może być wcześniej zarejestrowany na żadnego innego klienta w bazie klientów producenta sprzętu.

Zamawiający może przed podpisaniem protokołu odbioru sprzętu zażądać oświadczenia producenta na podstawie numerów seryjnych, że oferowany sprzęt jest nowy i pochodzi z legalnego kanału dystrybucyjnego producenta na terenie Polski. Jeśli sprzęt nie spełnia tych warunków Zamawiający odstąpi od umowy z winy Oferenta.

W okresie gwarancji Zamawiający musi posiadać możliwość (bezpłatnej /płatnej) aktualizacji oprogramowania urządzeń do najnowszej dostępnej w danym momencie wersji.

Zamawiający wymaga od oferentów posiadania wiedzy i kompetencji w zakresie oferowanego rozwiązania popartego dostarczoną na etapie składania ofert oświadczeniem producenta w języku polskim, wystawionego przez polskie przedstawicielstwo producenta, o poziomie specjalizacji z zakresu proponowanego rozwiązania.

Wymagane jest posiadanie minimum 2-ch inżynierów certyfikowanych na najwyższym poziomie specjalizacji technicznej producenta udokumentowane odpowiednim oświadczeniem producenta w języku polskim oraz kopią certyfikatów wspomnianych inżynierów.

Zamawiający przed podpisaniem protokołu odbioru dostawy może zażądać przestania numerów fabrycznych sprzętu w celu weryfikacji.

Gwarancja - wieczysta (lub min. 15 lat)

Poziom podstawowy serwisu – wymiana sprzętu na sprawny w następnym dniu roboczym w miejscu eksploatacji urządzenia.

Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta

Oświadczenie producenta sprzętu, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.

5 Administracja

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, zarówno od strony gniazda PL, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach telekomunikacyjnych w obszarach roboczych oraz na panelach krosowych.

Konwencja oznaczeń okablowania poziomego:

X / Y / C/

gdzie:

X – identyfikator szafy,

Y – numer panela krosowego,

C – numer portu w panelu.

Konwencja oznaczeń okablowania szkieletowego:

Znacznik : Z₁ – B₁ . C₁ - Z₂ – B₂ . C₂

gdzie:

Znacznik

FO – szkieletowa sieć światłowodowa,

Z – identyfikator punktu dystrybucyjnego,
B – numer panela w szafie,
C – numer portu w panelu.

6 Gwarancja oraz wymagania dotyczące kompetencji

Gwarancja na system okablowania strukturalnego ma spełniać poniższe warunki:

- gwarancja ma być jednolitą bezpłatną usługą serwisową świadczoną przez producenta okablowania (tj. bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów w przyszłości związanych z przeglądami, serwisowaniem czy innymi pracami związanymi z naprawą i powtórnią instalacją wadliwych elementów);
- ma obejmować całość okablowania miedzianego, światłowodowego oraz telefonicznego wraz z kablami krosowymi i innymi elementami niezbędnymi do budowy sieci takimi jak panele krosowe, gniazda RJ45, adaptery światłowodowe, pigtaile, wieszaki, szafy itp.;
- minimalny czas trwania 25 lat ma być udzielany na oficjalnych warunkach, ogólnie znanych i opublikowanych;
- gwarancja ma być udzielona przez producenta okablowania bezpośrednio Inwestorowi/Użytkownikowi.

6.1 Obowiązki producenta okablowania

Producent systemu okablowania w swojej gwarancji systemowej ma zapewniać:

- gwarancję materiałową (w przypadku wykrycia wady lub usterki fabrycznej, produkty wadliwe zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łączy/kanatów (parametry łączy stałych bądź kanatów będą przewyższać wskazaną klasę okablowania w ciągu trwania całego okresu gwarancyjnego);
- gwarancję aplikacji (protokoły sieciowe współczesne i stworzone w przyszłości, które zaprojektowane były lub będą dla systemów okablowania danej klasy będą działać poprawnie w ciągu całego okresu gwarancyjnego).

Instalacja ma być nadzorowana w trakcie budowy przez inżynierów ze strony producenta.

Zbudowana infrastruktura kablowa ma być ostatecznie fizycznie sprawdzona przez producenta przed wystawieniem certyfikatu gwarancyjnego pod kątem technicznym, funkcjonalnym oraz estetycznym. Użytkownik/Inwestor musi otrzymać raport, potwierdzający sprawdzenie instalacji oraz ma prawo uczestniczyć w procesie jej weryfikacji.

6.2 Obowiązki instalatora

W celu ujawnienia procedury, jak również zapoznania Użytkownika/Inwestora z prawami, obowiązkami i ograniczeniami gwarancji, wykonawca ma posiadać aktualną umowę zawartą bezpośrednio z producentem okablowania regulującą uprawnienia, procedury, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi.

Wykonawca przed rozpoczęciem prac związanych z zakresem okablowania strukturalnego ma dostarczyć Zamawiającemu potwierdzenie faktu rozpoczęcia budowy instalacji wystawione przez producenta.

Wykonawca ma posiadać dyplomy ukończenia kursów kwalifikacyjnych, przez zatrudnionych pracowników w zakresie:

- instalacji;
- pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń;
- projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania;

W przypadku jeśli wykonawca na etapie oferty korzysta z uprawnień osób trzecich, dokumenty te muszą uczestniczyć w nadzorze zadania lub być na każde wezwanie na etapie realizacji.

Powyższe kursy mają znajdować się w oficjalnej ofercie producenta.

Dokumenty mają być przedstawione Zamawiającemu przed podpisaniem umowy.

Dostarczone elementy pasywne (kable miedziane i światłowodowe, panele krosowe, kable krosowe, panele telefoniczne, adaptory światłowodowe, pigtaile, szafy wraz z wyposażeniem) składające się na system okablowania strukturalnego muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej, będącej kompletnym systemem w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania gwarancji w/w producenta.

7 Odbiór i pomiary sieci okablowania strukturalnego

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest spełnienie wszystkich poniższych warunków:

- wykonanie instalacji w sposób prawidłowy, zgodny ze sztuką, wymaganiami i obowiązującymi normami oraz z zachowaniem estetyki prac;
- wykonanie kompletu pomiarów;
- opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi;
- uzyskanie gwarancji systemowej producenta okablowania.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346 A1+A2. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację/legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

Na raportach pomiarowych muszą się znaleźć informacje dotyczące ustawień sprzętu pomiarowego (norma, typ kabla itp.), nazwa mierzonego łącza oraz wyniki pomiarów wraz z zapasami w stosunku do limitów z norm. Każdy wynik musi być jednoznacznie opisany jako poprawny lub niepoprawny.

7.1 Pomiary okablowania miedzianego

- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności dla klasy E_A wg IEC 61935-1 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DSX5000);
- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału (Channel) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego;
- Pomiary sieci miedzianej należy wykonać na zgodność z ISO/IEC 11801 lub EN 50173-1:
 - Klasa E_A dla wszystkich torów transmisyjnych;
- Protokół pomiarowy każdego toru transmisyjnego poziomego miedzianego ma zawierać:
 - mapę połączeń;
 - długość połączeń i rezystancje par;
 - opóźnienie propagacji oraz różnicę opóźnień propagacji;
 - tłumienie;
 - NEXT i PS NEXT w dwóch kierunkach;
 - ACR-F i PS ACR-F w dwóch kierunkach;
 - ACR-N i PS ACR-N w dwóch kierunkach;
 - RL w dwóch kierunkach.

7.2 Pomiary okablowania światłowodowego

- Tłumienie światłowodowego toru transmisyjnego ma być wyznaczone za pomocą reflektometru;
- Przy pomiarze reflektometrem należy użyć rozbiegówki oraz dobiegówki w celu określenia jakości wszystkich złączy;

- Kompletny pomiar każdego duplexowego toru transmisyjnego powinien być przeprowadzony w dwie strony w dwóch oknach transmisyjnych dla dwóch włókien (chyba że typ złącza uniemożliwia taką procedurę):
 - od punktu A do punktu B w oknie 850 nm i 1300 nm (MM);
 - od punktu B do punktu A w oknie 850 nm i 1300 nm (MM).

7.3 Zawartość dokumentacji powykonawczej

Po zakończeniu prac instalatorskich należy wykonać i przekazać Użytkownikowi końcowemu dokumentację powykonawczą, która ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli,
- Rysunki z oznaczeniami poszczególnych szaf, paneli krosowych i portów,
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

8 Uwagi końcowe

Trasy prowadzenia okablowania poziomego i pionowego zostały skoordynowane z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany prowadzenia tras instalacji okablowania oraz lokalizacji Punktów Logicznych lub wystąpią konflikty z innymi instalacjami, należy ustalić poprawione rozprowadzenie tras kablowych w porozumieniu z Projektantem.

Należy uziemić zgodnie obowiązującymi przepisami wszystkie metalowe korytka, drabinki kablowe, szafy kablowe wraz z osprzętem oraz inne urządzenia sieciowe, które zgodnie z instrukcją ich montażu tego wymagają.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót muszą być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów.

9 Skróty używane w projekcie

PL - Punkt Logiczny, zestaw gniazd dostępowych instalowanych w miejscach ustalonych z Użytkownikiem

MDF - Punkt Dystrybucyjny

LSZH, ULSZH, LSFRZH – osłona zewnętrzna kabla trudnopalna i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia

Osprzęt połączeniowy – urządzenie lub kombinacja urządzeń przeznaczona do zakończenia kabla zgodnie z PN-EN 50173-1

Opracowanie:
mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak

OPIS INSTALACJI SYTEMU SYGNALIZACI POŻARU SSP .

1.1 INFORMACJE WSTĘPNE

1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wytyczne Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
- Podręczniki projektantów
- Dokumentacja techniczno-ruchowa i serwisowa systemów
- Karty katalogowe zastosowanych urządzeń

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

System bezpieczeństwa obiektu składający się z systemów:

- sygnalizacji pożaru SSP

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przewiduje się ochronę wewnątrz budynku na jednej kondygnacji IIIV piętrze bloku "A".

Poszczególne systemy wchodzące w skład całego systemu bezpieczeństwa chronią wydzielone obszary i spełniają określone funkcje jak poniżej.

2.1 OPIS PROJEKTU

2.2 OGÓLNA KONCEPCJA ZABEZPIECZENIA OBIEKTU

W przedmiotowym obiekcie projektuje się zabezpieczenia mające na celu wyeliminowanie lub jak największe ograniczenie zagrożeń będących skutkiem, w szczególności:

- pożaru
- nieprawidłowej obsługi obiektu przez personel

Projektuje się komplet systemów, które spełniają następujące funkcje:

- **sygnalizacji pożaru SSP**: detekcja pożaru na obszarze obiektu i sterowania pożarowe

Zaprojektowany system, jako całość, daje bardzo dużo możliwości dopasowania algorytmów działania do wymagań Użytkownika i potrzeb ochrony w określonym czasie.

Zaleca się Inwestorowi:

- zweryfikowanie założeń projektowych w odniesieniu do aktualnego stanu i potrzeb
- **opracowanie planu bezpieczeństwa** obiektu i postępowania dla osób obsługujących system
- **wdrożenie tego planu** do systemu bezpieczeństwa poprzez odpowiednie stworzenie scenariuszy reakcji i zależności do zdarzeń
- zapewnienie odpowiedniego poziomu wiedzy u obsługi systemu poprzez próby i testy działania oraz szkolenia

Systemy zostały zaprojektowane w taki sposób, aby poprzez wzajemne współdziałanie i integrację zapewniać Użytkownikowi większe bezpieczeństwo niż układ systemów samodzielnych.

2.3 ZAKRES RZECZOWY PRAC OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

- Montaż elementów systemów, w szczególności:

- Central
- Manipulatorów i paneli obsługi
- Czujników automatycznych
- Przycisków pożarowych

- Wykonanie tras kablowych
- Wykonanie okablowania podsystemów
- Przyłączenie zasilania wg opracowania projektu elektrycznego
- Podłączenie, instalacja oprogramowania i uruchomienie podsystemów

2.4 SYSTEMY

2.4.1 System sygnalizacji pożaru SSP

Zaprojektowano System Sygnalizacji Pożaru (SSP) produkcji Polon Alfa. Zaprojektowano adresowalne pętle dozoru nadzorowane przez centralę sygnalizacji pożaru Polon 6000.

Opis działania

Podstawowym zadaniem SSP jest detekcja pożaru poprzez czujki automatyczne lub przyciski ręczne, zasygnalizowanie tego w chronionej strefie poprzez włączenie DSO oraz dalej przekazanie sygnału alarmowego do istniejącego systemu SAP za pomocą przekazników wraz z zapewnieniem odpowiednich sterowań i nadzoru nad urządzeniami mającymi spełnić określone funkcje podczas pożaru na przedmiotowej kondygnacji.

Ogólne zasady doboru czujników

- DPR-4046 czujka punktowa **optyczna dymu z elementami wykrywania płomieni** – przyspieszone zadziałanie dla określonych typów pożarów w stosunku do zwykłej czujki optycznej dymu po wykryciu elementów płomieniowych
- DIO-4046 czujka punktowa **optyczna dymu jonizacyjna** – przyspieszone zadziałanie dla określonych typów pożarów w stosunku do zwykłej czujki optycznej dymu, czujka ogólna
- ROP-4001 M lub MH **ręczny ostrzegacz pożarowy** – przy wyjściach z obszarów chronionych oraz w taki sposób aby odległość z każdego punktu obszaru chronionego do najbliższego ROP-a nie przekraczała 30m.

Sygnalizacja

Do zawiadomienia osób przebywających na terenie zakładu o wykryciu zagrożenia pożarowego przewidziano DSO.

Sygnalizacja i ewakuacja realizowana przez Dźwiękowy System Ostrzegawczy poza zakresem niniejszego projektu.

Centrala SAP objęta niniejszym opracowaniem będzie wyposażona w odpowiednią liczbę przekazników do obsługi systemu DSO.

Automatyka realizowana przez system SSP

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna na centrali
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na przedmiotowej kondygnacji
- wyjścia sterujące do Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego
- wyjścia przekaznikowe i wejścia kontrolne łączące przedmiotowy SSP z istniejącym SSP

Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów: T1=30s na pierwsze potwierdzenie alarmu na centrali przez obsługę T2=3min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego T3=0s czas opóźnień alarmowania.

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami

Zasilanie

Centralę pożarową należy zasilć sprzed wyłącznika głównego, z wydzielonego i zabezpieczonego obwodu elektrycznego, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego centrala SSP zostanie wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 65Ah.

Pojemność akumulatorów centrali SSP została dobrana tak, aby po zaniku napięcia sieciowego zapewnić prawidłową pracę systemu przez 72h w stanie dozoru i 0,5h w stanie alarmu.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

Okablowanie

Typ linii kablowej	Opis zespołu kablowego	Okablowanie
Zasilanie centrali CSP	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HDGs E90 3x2,5mm ² z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Pętle dozоровe / linie konwencjonalne w przestrzeniach nadzorowanych przez SSP, wewnątrz budynków	Przewód niepalniony ekranowany. Trasa kablowa – bez specjalnych wymagań. Zachować ciągłość ekranu.	YnTKSY 1x2x0,8 ekw.
Pętle dozоровe / linie konwencjonalne w przestrzeniach nienadzorowanych przez SSP, wewnątrz budynków. Elementy wspólne pętli dozоровej biegnące razem jednym torem/kanalem/przepustem.	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HtKSH E90 1x2x0,8 ekw. z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Linie sterujące z modułów EKS/EWS	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do	HtKSH E90 1x2x0,8 ekw. z odpowiednimi mocowaniami o odporności

	podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	ogniowej 90 minut
Linie kontrolne do wejść kontrolnych centrali i modułów ADC/EKS/EWK w przypadku, gdy wejście kontrolne nie stanowi kryterium zadziałania dalszych sterowań	Przewód niepalniony ekranowany. Trasa kablowa – bez specjalnych wymagań. Zachować ciągłość ekranu.	YnTKSY 1x2x0,8 ekw.
Linie kontrolne do wejść kontrolnych centrali i do modułów ADC/EKS/EWK w przypadku, gdy wejście kontrolne stanowi kryterium zadziałania dalszych sterowań	P Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HtKSH E90 1x2x0,8 ekw. z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut

Montaż

Montaż systemu może wykonać tylko firma z odpowiednimi uprawnieniami oraz certyfikatami Producenta systemu.

Rozmieszczenie elementów systemu przewidziano na planach dołączonych do projektu.

Centrala powinna być zainstalowana w odległości co najmniej 0,7 m od ścian bocznych i na wysokości maksymalnej 1,7 m od podłogi do środka wyświetlacza.

Czujki adresowalne Polon instalowane są w gniazdach nieadresowalnych G-40. Czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji w odległości nie mniejszej niż 0,5m od ścian, przewodów energetycznych, innych elementów elektrycznych (w szczególności urządzeń elektrycznych, w tym opraw oświetleniowych), w taki sposób, aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie czujki. Minimalna odległość od najbliższych elementów wlotu/wylotu wentylacji i klimatyzacji to 1,5m. Czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie. Kondensacja pary wodnej na czujkach jest niedopuszczalna.

Czujniki zakryte należy oznaczyć montując w widocznym, najbliższym miejscu wskaźnik zadziałania WZ.

W uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek np. 7,5m dla czujników optycznych, 5m dla czujek z sensorem termicznym - dla wszystkich czujników w tym obszarze. Dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M należy instalować na ścianach na wysokości ok. 1,2-1,4m od poziomu podłogi i minimum 0,5m od innych urządzeń i linii elektrycznych.

Pętle dozorowe należy poprowadzić w taki sposób, aby początek pętli i jej koniec przebiegały przez różne pomieszczenia lub piony instalacyjne, tak aby zminimalizować ryzyko odcięcia całej pętli przy uszkodzeniu w jednym punkcie.

Przewody należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Łączenie przewodów należy wykonywać tylko w podstawkach czujek lub na zaciskach modułów. Należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych.

Ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach w specjalnym złączu). Przed instalacją czujników pożaru należy sprawdzić ciągłość żył oraz ekranu oraz oporność linii dozoru, która nie może przekroczyć wartości właściwych dla systemu.

Przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

*Opracowanie:
mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak*