INWESTOR	**10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej** **ul. Powstańców Warszawy 5** **85-681 Bydgoszcz**
GENERALNY PROJEKTANT	see. architecture see. sp. z o. o., nip: 7773237073 ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań biuro@seearchitecture.eu,www.seearchitecture.eu +48 796 241 645, +48 605 976 505
INWESTYCJA	**Montaż instalacji gazów medycznych oraz montaż kolumn medycznych w ramach zadania pn. „Przebudowa pomieszczeń na potrzeby Oddziału Klinicznego Kardiochirurgii, piętro I, bud. nr 4a, 4, 5a”**
DANE	ul. Powstańców Warszawy 5, Województwo: kujawsko-pomorskie, Bydgoszcz, powiat Bydgoszcz, gmina M. Bydgoszcz, jedn. ewid. 046101_1 obręb 0124 dz. ewid. nr 6/18.
KATEGORIA	XI
FAZA	Projekt architektoniczno-budowlany
BRANŻA	Instalacje sanitarne Konstrukcja
DATA	**Poznań, 12.12.2024**

	KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr inż. Marcin Gzieło	WKP/0181/PWOK/05
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Dariusz Siwczak	WKP/0015/POOK/16
	INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr inż. Ewa Karłowska	WKP/0416/PWOS/16
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowski	150/90/PW

Spis treści

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE PROJEKTANTÓW 4
1. Oświadczenie – zbiorcze 4
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - główny projektant - instalacje sanitarne 5
3. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego- główny projektant – instalacje sanitarne 7
4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - projektant sprawdzający- instalacje sanitarne 8
5. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego- projektant sprawdzający – instalacje sanitarne 9
6. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - główny projektant – konstrukcja 10
7. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego - główny projektant – konstrukcja 12
8. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - projektant sprawdzający- konstrukcja 13
9. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego- projektant sprawdzający – konstrukcja 15
II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU 16
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego 16
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego 16
2.1 Etap I 16
2.2 Etap II 16
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego 17
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego 17
5. Szczegółowe zestawienie powierzchni projektowanych 18
6. Opis funkcjonalny warunków korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne i starsze 19
7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie 19
7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych 19
7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych 19
7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów 19
7.4. Właściwości akustyczne, emisja drgań, emisja promieniowania elektromagnetycznego 19
7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne 20
8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. 20
9. Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę. 20
10. Wyposażenie budowlano-instalacyjne 20
10.1. Instalacja wodociągowa, Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej, Instalacja p. poż, Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej, Instalacje centralnego ogrzewania 20
10.2. Instalacje elektryczne 20
10.3. Instalacje gazów medycznych 20
11. Opis konstrukcyjny 31
11.1. Podstawa opracowania 31
11.2. Rozwiązania konstrukcyjne 31
12. Warunki ochrony przeciwpożarowej 38
12.1. Dane budynku 39
12.2. Lokalizacja 39
12.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego - parametry pożarowe występujących substancji palnych 39
12.4. Klasyfikacja pożarowa - Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób 40
12.5. Podział na strefy pożarowe 41
12.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego 41
12.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane 41
12.8. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem 42
12.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób 43
12.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu 44
12.11. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych 44

12.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru 45
12.13. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe 45
12.14. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowanych 45
12.15. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu 45
13. Scenariusz pożarowy dla przebudowywanego zakresu 46
14. Opinia geotechniczna wraz z informacją o sposobie posadowienia 46
III. Część graficzna 47
1. Architektura 47
1.1. Rys 1 – Rzut pom. piętra - poza zakresem pozwolenia na budowę - skala 1:100 47
1.2. Rys 2 – Przekroje - skala 1:100 47
2. Instalacja gazów medycznych 47
2.1. Rys 1 – GM - Instalacja istniejąca skala 1:100 47
2.2. Rys 2 – GM - Instalacja projektowana skala 1:100 47
3. Konstrukcja 47
3.1. K-01 –RZUT PIĘTRA – MIEJSCE MONTAŻU KOLUMN 47
3.2. K-02 –POZ.1 MOCOWANIE KOLUMN 47

see. sp. z o. o., nip: 7773237073
ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań
biuro@seearchitecture.eu, www.seearchitecture.eu
+48 796 241 645, +48 605 976 505

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE PROJEKTANTÓW

1. Oświadczenie – zbiorcze

Poznań, dnia 12.12.2024

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że:

Projekt architektoniczno-budowlany dla zamierzenia budowlanego:

Montaż instalacji gazów medycznych oraz montaż kolumn medycznych w ramach zadania pn. „Przebudowa pomieszczeń na potrzeby Oddziału Klinicznego Kardiochirurgii, piętro I, bud. nr 4a, 4, 5a”

Adres:

ul. Powstańców Warszawy 5, Województwo: kujawsko-pomorskie, Bydgoszcz, powiat Bydgoszcz, gmina M. Bydgoszcz, jedn. ewid. 046101_1 obręb 0124 dz. ewid. nr 6/18.

Inwestor:

10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej

ul. Powstańców Warszawy 5,

85-681 Bydgoszcz

Projektanci:

Instalacje sanitarne – **główny projektant** - mgr inż. Ewa Karłowska – WKP/0416/PWOS/16 Uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Instalacje sanitarne – **projektant sprawdzający** – mgr inż. Tomasz Karłowski – 150/90/PW Uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

Konstrukcja – **główny projektant** - mgr inż. Marcin Gzieło – WKP/0181/PWOK/05 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania rob. Budowlanymi w spec. konstrukcyjno-budowlanej.

Konstrukcja – **projektant sprawdzający** – mgr inż. Dariusz Siwczak – WKP/0015/POOK/16 Uprawnienia budowlane do projektowania w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - główny projektant - instalacje sanitarne

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIIB-OKK-SP-SW-0054-0055-457/2016 Poznań, dnia 20 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art.12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art.13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust.1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pani
Ewa Natalia Karłowska

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 21 maja 1985 r. w Rudzie Śląskiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0416/PWOS/16

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Ewa Natalia Karłowska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:
1. Pani Ewa Natalia Karłowska
   60-192 Poznań, ul. Barwicka 14e/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

3. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego- główny projektant – instalacje sanitarne

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-6TI-K9N-5KT *

Pani Ewa Natalia Karłowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0070/17
adres zamieszkania ul. Barwicka 14e/9, 60-192 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-09 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - projektant sprawdzający- instalacje sanitarne



Poznan, 1990-05-23

Nr 150/90/PW

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie par.4 ust.2, par.7 i par.13 ust.1 pkt 4 lit.a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Srodowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel Tomasz K A R Ł O W S K I

urodzony dnia 13 maja 1952 r. w Poznaniu posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Obywatel Tomasz K A R Ł O W S K I

jest upoważniony do:

- sporządzania projektow instalacji i sieci sanitarnych,
- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robot, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementow instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci sanitarnych----------

BM/



5. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego- projektant sprawdzający – instalacje sanitarne

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-ZHL-6BJ-BG4 *

Pan Tomasz Karłowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1982/01
adres zamieszkania [redacted]
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-19 14:25:13 roku przez:

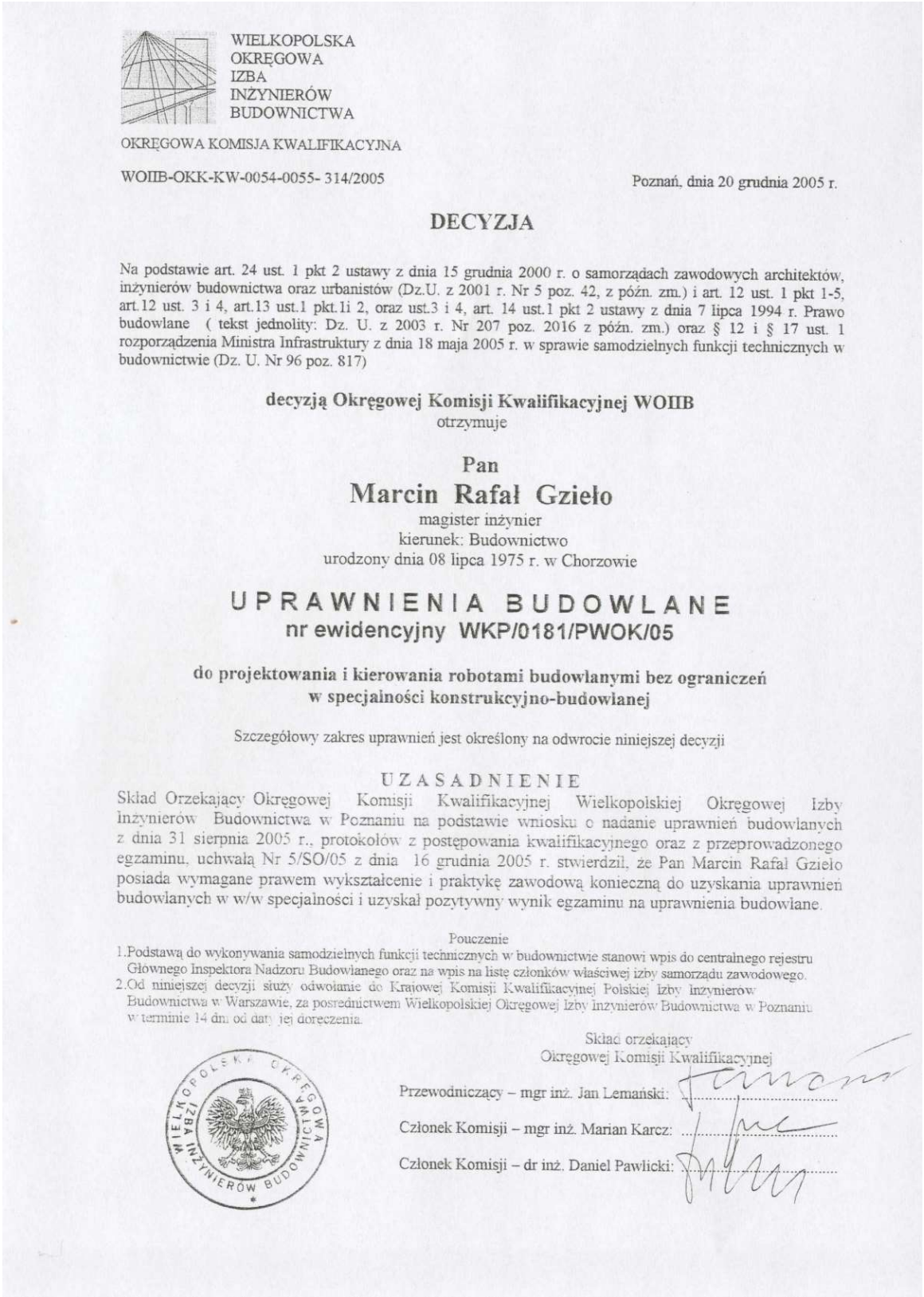
Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



6. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - główny projektant – konstrukcja



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KW-0054-0055- 314/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art.12 ust. 3 i 4, art.13 ust.1 pkt.1i 2, oraz ust.3 i 4, art. 14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Marcin Rafał Gzieło
magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 08 lipca 1975 r. w Chorzowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0181/PWOK/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 31 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SO/05 z dnia 16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pan Marcin Rafał Gzieło posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański: .....

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz: .....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Rafał Gzieło jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 17 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do kierowania robotami budowlanymi i sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:
1. Pan Marcin Gzieło
   60-688 Poznań os. Jana III Sobieskiego 21/21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

7. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego - główny projektant – konstrukcja

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-F19-KH3-5JC *

Pan Marcin Rafał Gzieło o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0118/06
adres zamieszkania Kiekrz ul. Torfowa 1 a, 62-090 Rokietnica
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-14 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

8. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień - projektant sprawdzający- konstrukcja

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIIB-OKK-KP-0054-414/15/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 1 oraz art. 13 ust 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 12 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Dariusz Mariusz Siwczak

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 19 lipca 1984 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0015/POOK/16

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Dariusz Mariusz Siwczak jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:
1. Pan Dariusz Mariusz Siwczak
   61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 162/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

9. Zaświadczenie o wpisie na listę samorządu zawodowego- projektant sprawdzający – konstrukcja

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-PSC-ADP-1MS *

Pan Dariusz Mariusz Siwczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0264/16
adres zamieszkania Paledzie ul. Leśna 55, 62-069 Palędzie
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-09-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-08-09 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

UWAGA: Opis zmian projektowych w budynkach 4a, 4, 5a stanowi informację dodatkową do robót wymienionych we wniosku i podlegających zatwierdzeniu. Zakres zmian z wyjątkiem montażu kolumn i montażu instalacji gazów medycznych nie jest przedmiotem wniosku i nie podlega zatwierdzeniu.

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem zamierzenia jest dokumentacja projektowa dla zadania pn. **Montaż instalacji gazów medycznych oraz montaż kolumn medycznych w ramach zadania pn. „Przebudowa pomieszczeń na potrzeby Oddziału Klinicznego Kardiochirurgii, piętro I, bud. nr 4a, 4, 5a"**. Zakresem wniosku jest objęty montaż instalacji gazów medycznych oraz montaż kolumn medycznych w ramach projektowanej przebudowy. Budynek posiada kategorię IX. Dla projektowanej przebudowy projektuje się przebudowę urządzeń budowlanych, niezbędną do prawidłowego funkcjonowania przebudowywanej części budynku takie jak:

- instalacja wodociągowa
- instalacja elektryczna i elektroenergetyczna
- instalacja teletechniczna
- instalacja kanalizacji
- instalacja ciepłownicza

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W celu ukazania całości prac wykonyawanych w ramach zamierzenia, przedstawia się również częsc architektoniczną, które nie jest jednak objęta wnioskiem i nie podlega zatwierdzeniu. W ramach zmian w części budynku 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego, w której prowadzone będą robory, przewiduje się przebudowę istniejących pomieszczeń na potrzeby powiększenia oddziału kardiochirurgii wraz z dostoswoaniem istnejącyych instalacji oraz wyposażenia. Zamierzenie zostało podzielone na ETAPY I i II.

2.1 Etap I

- Łączna powierzchnia wynosi 427,10 m2, w skład, której wchodzą: gabinety lekarskie, Sala OIT, Sala OIT i separatka , magazyny, pomieszczenia dla osób dyżurujących oraz potrzebne pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- Obszar opracowania stanowi obecnie pustostan w złym stanie technicznym, nieprzystosowanym do założonej funkcji.
- Obszar opracowania znajduje się na pierwszym piętrze. Wejście do przebudowywanej części szpitala odbywać się będzie za pomocą dwóch istniejących klatek schodowych, które są również komunikacją pionową dla całego skrzydła szpitala jak i istniejącej komunikacji.
- Oddział jest podzielony za pomocą dodatkowych drzwi, na poszczególne strefy: strefę socjalną z gabinetami chirurgów, strefę z salami OIT oraz strefę z salą pooperacyjną
- W strefie wyjścia z klatki schodowej znajdują się pomieszczenia sanitarne przeznaczone dla personelu oraz pacjentów
- W projektowanej przebudowie planuje się również pomieszczenia z prysznicem dla personelu oraz pacjentów oraz pomieszczenie brudownika

2.2 Etap II

- Łączna powierzchnia wynosi 365,50 m2 , w skład której wchodzą: sala pooperacyjna, sale dla pacjentów, gabinet zabiegowy, pomieszczenia sanitarno-higieniczne oraz pomieszczenie dla osoby dyżurującej.
- Projektowany fragment przebudowy obecnie stanowi oddział kardiochirurgii, w związku z tym nie jestplanowana zmiana zagospodarowania, jedynie drobne zmiany w funkcji pomieszczeń.
- Planowane prace obejmują zmianę w sposobie wykończenia poszczególnych przegród oraz polepszeniu standardu dla personelu i pacjentów

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy. Bez zmian.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

Opis dla części budynku z przebudowywanym zakresem (bud 4a,4b,4)	Wartości
Kubatura	Bez zmian –18 113 m^3
Powierzchnia użytkowa	Bez zmian – 5483 m^2 Zakres opracowania:
Powierzchnia zabudowy	Bez zmian – 1535 m^2
Wysokość	Bez zmian, <12 m (N)
Długość	Bez zmian
Szerokość	Bez zmian
Ilość kondygnacji	Bez zmian, 4 kondygnacje
Wysokość kondygnacji przebudowywanego zakresu	2,95 m
Podpiwniczenie	1 kondygnacja

Opis dla całego budynku szpitala (obiekty: 1,2,3,4,4a,4b,5,5a,5b,5c,6,21,23,26)	**Wartości**
Kubatura	**Bez zmian**
Powierzchnia użytkowa	**51090 m^2**
Powierzchnia zabudowy	**13665 m^2**
Wysokość	**Bez zmian**
Wysokość budynku (licząc od poziomuterenuprzywejściu do budynku)	**Od <12 (N) do 28,4m (W)**
Długość	Bez zmian
Szerokość	Bez zmian
Ilość kondygnacji nadziemnych:	**2 do 8 w zależności od części**
Ilość kondygnacji podziemnych:	**1 lub 0 w zależności od części budynku**

5. Szczegółowe zestawienie powierzchni projektowanych

UWAGA: Podział na pomieszczenia wynikający z projektowanych zmian poza zakresem wniosku.

Nr	Nazwa pomieszczenia	H	Hs	Posadzka	Pow. [m2]
2/140	GABINET	290	-	Wyk. PCV	11.81
2/141	SERWEROWNIA	290	-	Wyk. PCV	7.23
2/143a	PRYW. ŁAZIENKA	290	-	Wyk. PCV	4.82
2/143	GAB. DYŻURNEGO ANESTEZJOLOGA	290	-	Wyk. PCV	12.08
2/142	GAB. LEKARSKI - SOCJALNY ADMINISTARCYJNY	290	-	Wyk. PCV	16.09
2/144	POM. SOCJALNE	290	-	Wyk. PCV	11.75
2/145	POM. GOSP.	290	-	Wyk. PCV	5.65
2/145a	BRUDOWNIK	290	-	Wyk. PCV	10.50
2/147	ŁAZIENKA PACJENTÓW NP	290	-	Wyk. PCV	9.05
2/149	WC OGÓLNE NP	290	-	Wyk. PCV	5.76
2/148	WC M. PERSONEL	290	-	Wyk. PCV	5.51
2/130	SALA ODDZIAŁU INTENSYWNEJ TER. KARD.	290	-	Wyk. PCV	64.57
2/133	SALA ODDZIAŁU INTENSYWNEJ TER. KARD. - SEPARATKA	290	-	Wyk. PCV	28.76
2/134a	STERYLIZACJA	290	-	Wyk. PCV	3.45
2/134	MAGAZYN OIT (LEKI)	290	-	Wyk. PCV	12.40
2/135	MAGAZYN (SPRZĘT)	290	-	Wyk. PCV	22.20
2/136	SALA ODPRAW 10-15 OSÓB	290	-	Wyk. PCV	31.97
2/138	GABINET CHIR. 5 ST KOMP	290	-	Wyk. PCV	25.17
2/184	GABINET CHIR. 3 ST KOMP	290	-	Wyk. PCV	17.24
2/185	PIEL. ODDZIAŁOWA 2 ST KOMP	290	-	Wyk. PCV	15.82
2/145	POM. SOCJALNE	290	-	Wyk. PCV	9.35
2/145a	PRYW. ŁAZIENKA	290	-	Wyk. PCV	4.08
2/KL1	KLATKA SCHODOWA	290	-	Wyk. PCV	26.88
2/A	KORYTARZ	290	250	Wyk. PCV	103.78
2/B	KORYTARZ	290	250	Wyk. PCV	83.13
2/161	SALA 3 ŁÓŻKA	290	-	Wyk. PCV	23.42
2/162	SALA 2 ŁÓŻKA	290	-	Wyk. PCV	19.55
2/163	SALA 2 ŁÓZKA	290	-	Wyk. PCV	19.57
2/164	SALA 3 ŁÓŻKA	290	-	Wyk. PCV	20.39
2/165	SALA 3 ŁÓZKA	290	-	Wyk. PCV	20.40
2/166	SALA 3 ŁÓZKA	290	-	Wyk. PCV	20.97
2/159	POM. SOCJALNE	290	-	Wyk. PCV	14.08
2/158	WYDAWANIE POSIŁKÓW	290	-	Wyk. PCV	10.86
2/152	GABINET ZABIEGOWY	290	-	Wyk. PCV	24.39
2/155	ŁAZ. PACJENTÓW	290	-	Wyk. PCV	3.91
2/154	BRUDOWNIK	290	-	Wyk. PCV	2.95
2/153	MAGAZYN	290	-	Wyk. PCV	6.46
2/150	SALA POOPERACYJNA	290	-	Wyk. PCV	56.13
SUMA				**792.1 m2**	

6. Opis funkcjonalny warunków korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne i starsze

Do części objętej zmianami można dostać się za pomocą windy znajdującej się w części budynku, nie objętej zmianami. W każdym zespole sanitarnym znajduje się łazienka dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Szerokie korytarze umożliwiają swobodne poruszanie się i manewrowanie na wózkach. Komunikację pionową zapewniają windy o wymiarach dostosowanych do potrzeb osób na wózkach.

W przypadku osób niedowidzących, w budynku należy zastosować jaskrawe oznaczenia krawędzi schodów, końca dróg, kontrasty pomiędzy obramowaniem drzwi a ścianą oraz pomiędzy ścianą, a podłogą.

Wszystkie przestrzenie budynku zaprojektowano tak, by zapobiegać potencjalnym niebezpieczeństwom związanym z użytkowaniem przez osoby z szeroko pojętą niepełnosprawnością. Wszystkie drzwi wewnętrzne projektuje się jako bezprogowe.

Szerokie korytarze minimalizują ryzyko uderzenia drzwiami.

Wyposażenie sal dostosowane do potrzeb wszystkich grup użytkowników – meble, przybory sanitarne są dostosowane materiałami, gabarytami i formą do ich użytkowników.

7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

7.1.1. Zapotrzebowanie i jakość wody

Nie dotyczy.

7.1.2. Odprowadzanie ścieków

Nie dotyczy.

7.1.3. Wody opadowe

Nie dotyczy

7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Brak emisji zanieczyszczeń.

7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nie zmienia się sposobu gospodarki odpadami komunalnymi oraz medycznymi w budynku.

7.4. Właściwości akustyczne, emisja drgań, emisja promieniowania elektromagnetycznego

7.4.1. Akustyka i emisja drgań

Nie dotyczy.

7.4.2. Emisja promieniowania elektromagnetycznego

Nie dotyczy.

7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Nie dotyczy.

8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Nie dotyczy.

9. Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę.

Za prawidłową temperaturę w pomieszczeniach odpowiedzialne będą termostaty zamontowane na grzejnikach. Jest to rozwiązanie optymalne dla utrzymania komfortu użytkowników i jednoczesnego oszczędzania zużycia energii.

10. Wyposażenie budowlano-instalacyjne

10.1. Instalacja wodociągowa, Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej, Instalacja p. poż, Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej, Instalacje centralnego ogrzewania

Nie dotyczy.

10.2. Instalacje elektryczne, Istniejące instalacje elektryczne, zasilanie w energię elektryczną, zasilanie odbiorów energii elektrycznej, kable i przewody zasilające, trasy kablowe

Nie dotyczy.

10.3. Instalacje gazów medycznych

10.3.1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zm.)
- ROZPORZĄDZENIEPARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych i obowiązujące normy zharmonizowane dotyczące systemów rurociągowych sprężonych gazów medycznych i próżni.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 26.06.2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. z 2012 r. poz. 739) z późniejszymi zmianami.
- PN-EN ISO 13485:2016-04: Wyroby Medyczne. Systemy Zarządzania Jakością.
- PN- EN ISO 7396-1:2016 Systemy rurociągów gazów medycznych - Część 1: Sprężone gazy medyczne i systemy rurociągów do próżni
- PN-EN 13348:2016-09: Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni
- PN-EN ISO 9170-1:2008 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 1: Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią
- PN-EN ISO 9170-2:2008 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 2: Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych
- PN-EN 980:2006 Symbole graficzne do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych
- PN-EN 1041:2001 Informacja dostarczana przez producenta wraz z wyrobem medycznym

- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy.
- Ustalenia z Użytkownikiem
- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Pozostałe zharmonizowane normy

10.3.2. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych wraz z punktami poboru w przebudowywanym zakresie budynku 10 Wojskowego Szpitala w Bydgoszczy dla zadania pn ,,Przebudowa pomieszczeń na potrzeby Oddziału Klinicznego Kardiochirurgii, piętro I, bud. nr 4a, 4, 5a w Bydgoszczy". Zakres podzielono na dwa etapy, które oznaczono na rysunkach. Etapy będą wykonywane osobno. Zakres projektu w branży instalacji gazów medycznych będzie obejmował:

- **Demontaż istniejących instalacji gazów medycznych wraz z przyborami w zakresie objętym opracowaniem.***
- **wykonanie projektowanych instalacji gazów medycznych tj. instalacji tlenu (O2), instalacji próżni (VAC) oraz instalacji sprężonego powietrza medycznego (AIR) wraz z podłączeniem do projektowanych odbiorników**
- **montaż projektowanych skrzynek zaworowo-informacyjno-kontrolnych SZI -xP**
- **montaż projektowanych tablic poboru g. med. - TPGM**
- **montaż projektowanych paneli**
- **montaż projektowanych kolumn medycznych – KOLUMNA**

*Istniejącą instalację gazów medycznych należy zdemontować w momencie rozpoczęcia prac nad ETAPEM II. Podczas prowadzenia prac nad ETAPEM I, instalację należy zabezpieczyć i pozostawić w niezmienionym stanie.

10.3.3. Opis stanu istniejącego

Istniejąca instalacja gazów medycznych w zakresie objętym opracowaniem wykonana jest z rur miedzianych oraz wyposażona w skrzynki zaworowo-kontrolne jak i punkty punkty informacyjne. Zasilanie instalacji tlenu odbywa się z istniejącej sieci zewnętrznej, pozostałe instalacje zasilane są z odpowiednich maszynowni i rozprężalni zlokalizowanych na terenie szpitala. Na przebudowywanych oddziałach instalacja jest prowadzona w przestrzeniu nad sufitem podwieszanym oraz częściowo w ścianach.

10.3.4. Założenia

Podstawy prawne projektowania i wykonania instalacji gazów medycznych

Zgodnie z „ROZPORZĄDZENIEM PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmianą dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzeniem (WE) nr 178/2002 i rozporządzeniem (WE) nr 1223/2009 oraz uchyleniem dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, oraz przepisami krajowymi (USTAWA O WYROBACH MEDYCZNYCH z dnia 7 kwietnia 2022 r. Dz. U. 2022 poz. 974), instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym klasy IIb. Wiąże się to ze szczególnymi warunkami wykonania i odbioru zgodnie z normą

> PN-EN ISO 7396-1;2016
> PN-EN ISO 7396-2;2016

Zainstalowane urządzenia zakwalifikowane są do wyrobów medycznych klasy IIb i spełniają wymagania:

> ROZPORZĄDZENIEM PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r. w sprawie wyrobów medycznych, zmianą dyrektywy 2001/83/WE, rozporządzeniem (WE) nr 178/2002 i rozporządzeniem (WE) nr 1223/2009 oraz uchyleniem

dyrektyw Rady 90/385/EWG i 93/42/EWG, oraz przepisami krajowymi (USTAWA O WYROBACH MEDYCZNYCH z dnia 7 kwietnia 2022 r. Dz. U. 2022 poz. 974))

Biorąc pod uwagę wymagania stawiane przez dyrektywę oraz bezpieczeństwo pacjenta i personelu medycznego i technicznego, instalacje gazów medycznych muszą być wykonywane przez firmy posiadające aktualny certyfikat wydany przez Jednostkę Notyfikowaną w zakresie ich wykonywania/montażu, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do lutowania i spawania rurociągów miedzianych zgodne PN-EN ISO 13585.

Ponadto firmy Wykonawcze powinny posiadać certyfikat ISO 9001 oraz ISO 13485 potwierdzające jakość wykonania zgodną z obowiązującymi przepisami.

Instalacje gazów medycznych winny być ponadto wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

Wytycznych Projektowania Szpitali Ogólnych-zeszyt III, wydane przez MZiOS w 1981r.
Normie PN-EN 13348: 2016-09 „Miedź i stopy miedzi Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni"
Normie PN-EN ISO 9170-1:2009 Systemy rurociągowe do gazów medycznych
Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni.
Normie PN-EN ISO 7396-1:2016 rurociągi dla medycznych gazów sprężonych i próżni
Normie PN-EN ISO 13485:2016 Wyroby medyczne – Systemy zarządzania jakością - Wymagania dla celów przepisów prawnych

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. „W Sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy Produkcji i Magazynowaniu Gazów, napełnianiu Zbiorników Gazami oraz Używaniu i Magazynowaniu Karbidu" – Dz.U. nr 7, poz. 59, 2004 r.

Aby oznakować swój wyrób znakiem CE, wykonawca przed przekazaniem wykonanej instalacji do użytkowania wykonuje analizy i poddaje produkt procedurze oceny zgodności z odpowiednimi dyrektywami. Przebieg i wyniki działań producent dokumentuje oznaczając wyrób znakiem **CE**. Dyrektywa 93/42/EWG.

10.3.5. Opis projektowego rozwiązania instalacji gazów medycznych

Ustalono, że do zasilania instalacji tlenu, sprężonego powietrza oraz próżni w obrębie przebudowywanej kondygnacji zostanie wykorzystany szpitalny system rurociągowy sprężonych gazów medycznych. Istniejące źródła sprężonych gazów i próżni powinny spełniać wymagania Rozporządzenia 2017/745 i obowiązujących branżowych norm zharmonizowanych. Należy również dokonać modernizacji pionu w celu spełnienia zadanych średnic rurociągów.

Projektowane instalacje gazów medycznych zostaną podzielone na strefy kontrolne z możliwością ,,wyłączenia" każdej z nich, które będą obejmowały:

- Strefa kontrolna I: Sala ITK
- Strefa kontrolna II: Sala ITK – Separatka
- Strefa kontrolna III: Magazyn
- Strefa kontrolna IV: Sala pooperacyjna
- Strefa kontrolna V: Gab. zabieg, Sale chorych

Dodatkowo na każdym z przyłączy gazów medycznych do kolumn medycznych i paneli pionowych w salach ITK oraz Pooperacyjnej projektuje się zawory odcinające kulowe. Rozwiązanie pozwoli, w razie konieczności, na serwisowanie danego urządzenia bez konieczności odłączania od instalacji całej sali.

Skrzynki zaworowo-kontrolno-informacyjne SZI-xP posiadają również wbudowane punkty poboru, pozwalające na awaryjne zasilanie gazami medycznym (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu instalacji.

Zawory odcinające i manometry kontrolne oraz czujniki sygnalizatorów awarii umieszczono w projektowanych szafkach zaworowo-kontrolno-informacyjnych SZI-xP z odczytem cyfrowym (lokalizacja wg opracowania

graficznego). Skrzynka powinna być wyposażona w wyświetlacz cyfrowy z możliwością ustawienia ciśnienia nominalnego i wartości progowych górnych i dolnych oraz w sygnalizator alarmu akustycznego. W skrzynce należy przewidzieć możliwość montażu awaryjno konserwacyjnych gniazd gazowych zgodnie z PN-EN ISO 9170-1:2009P. Drzwiczki skrzynki powinny być wyposażone w awaryjne otwieranie na wypadek nagłej konieczności dostania się do zaworu.

Projektowaną instalację gazów medycznych rozprowadzić należy poprzez bezpieczny system połączeń tj. pewny i uniemożliwiający błędne połączenie wtyczek z gniazdami. W projektowanej instalacji gazów medycznych zastosowano jednolity system wtyków i gniazd gazowych, zgodnie z PN-EN ISO 9170-1:2009P, który umożliwia bezpieczną pracę z pacjentem oraz zapewnia łatwe podłączenie urządzeń dodatkowych. W opracowaniu przewiduje się doprowadzenie gazów medycznych do poszczególnych punktów poboru (zgodnie z opracowaniem graficznym). Punkty poboru zostaną wykonane w systemie AGA(wg normy SS 875 24 30). Punkty poboru muszą posiadać ważne certyfikaty i dopuszczenia, zgodnie z aktualnymi przepisami (Ustawa o Wyrobach Medycznych). Urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

Przewody gazów medycznych poprowadzono częściowo w przestrzeni stropu podwieszonego oraz częściowo w bruzdach ściennych jak i obudowach pod stropem.

- Projektowane panele nadłóżkowe - Przewidziano montaż jednostanowiskowych paneli nadłóżkowych poziomych i pionowych w wybranych pomieszczeniach –parametry techniczne i wyposażenie zgodnie z projektem technologii medycznej. Projektowane panele zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym.
- Projektowane tablice poboru gazów medycznych - Przewidziano montaż tablic poboru gazów medycznych. Projektowane tablice poboru gazów medycznych zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym.
- Projektowane kolumny medyczne - Przewidziano montaż kolumn medycznych w wybranych pomieszczeniach – parametry techniczne i wyposażenie zgodnie z projektem technologii medycznej. Projektowane kolumny zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym

10.3.6. Rodzaje gazów medycznych w projekcie

W pomieszczeniach występuje zapotrzebowanie na następujące gazy:

- tlen (O2)
- sprężone powietrze medyczne (AIR 5)
- próżnia (VAC)

Wymienione wyżej gazy rozprowadzane będą o ciśnieniach:

- tlen,- 5.0 bar
- sprężone powietrze medyczne - 5,0 bar,

próżnia - 0,06 bar (ciśnienia absolutnego).

10.3.7. Projektowana Instalacja gazów medycznych

Projektowana instalacja rozprowadzająca gazów medycznych prowadzona jest w przestrzeni sufitu podwieszonego w komunikacji ogólnej oddziałów. Instalację w salach łóżkowych zwykłych prowadzić pod tynkiem w bruzdach ściennych przy doprowadzeniu do paneli medycznych.

Instalację gazów w przypadku doprowadzenia do kolumn medycznych jak i paneli w salach OIT oraz Pooperacyjnej prowadzić pod stropem w obudowie gk. W obudowie gk w miejscach przed Kolumnami medycznymi oraz panelami medycznymi pionowymi w Sali pooperacyjnej należy przewidzieć drzwiczki rewizyjne w celu wykonania dostępu do zaworów odcinających.

W związku z tym, że instalacje gazów medycznych zakwalifikowane zostały do wyrobów medycznych klasy II b, wszystkie elementy składowe powinny posiadać odpowiednią jakość, przeznaczenie oraz posiadać wymagane certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności CE oraz rejestrację w Rejestrze Wyrobów Medycznych, zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie klasyfikacji

wyrobów medycznych do różnego przeznaczenia. Przy wykonaniu instalacji wymagane jest spełnienie następujących warunków:

- Sieć rozdzielczą gazów medycznych (rurociągów) należy wykonać z rur miedzianych sztywnych wg PN EN 13348 odtłuszczonych i dostarczonych na budowę z zaślepionymi końcami, łącząc je przy użyciu kształtek miedzianych za pomocą lutu nominalnie wolnego od kadmu (udział kadmu w masie < 0,025%),
- Połączenia lutowane należy wykonywać w osłonie gazów ochronnych
- Rurociągi powinny być uziemione,
- Same rurociągi nie mogą być używane do uziemiania urządzeń elektrycznych,
- Wykonana sieć rozdzielcza musi wykluczać występowanie szumów oraz zagwarantować w punktach poboru wymaganą objętość strumienia o wymaganym poziomie ciśnienia,
- Sieć rozdzielcza za pomocą skrzynek zaworowych dzielona jest na strefy, które mogą być niezależnie od siebie kontrolowane i wyłączane z centralnej magistrali zasilającej,
- W projektowanej instalacji należy uwzględnić wymóg zachowania ciągłości dostaw gazów do punktów ich poboru, również podczas prac naprawczych i konserwacyjnych,
- Główne rozprowadzenie rurociągów przewidziane jest w przestrzeni między stropowej,
- Doprowadzenie instalacji do skrzynek zaworowych, ściennych punktów poboru, medycznych jednostek zasilających należy układać pod tynkiem w bruzdach lub w ściankach prefabrykowanych,
- Należy zachować odległość rurociągów od instalacji elektrycznej min. 10 cm, a w przypadku krzyżowania się z instalacją elektryczną stosować tuleje ochronne z tworzyw sztucznych,
- Przewody należy mocować do stropów za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji, w odległościach wg normy PN-EN ISO 7396-1:

Zewnętrzna średnica rury w mm	Maksymalne odległości w m
Do 15	1,5
22 do 28	2,0
35 do 54	2,5
Więcej niż 54	3,0

- Rurociągów nie można używać jako zawiesi dla innych instalacji.
- Przy przejściach przez przegrody oraz w środowiskach powodujących korozję należy stosować osłony.
- Ponadto przejścia przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć uszczelnieniami o odporności ogniowej przegrody,
- Rurociągi należy oznakować odpowiednimi wg normy PN-EN ISO 7396-1 barwnymi identyfikatorami z nazwą gazu, ze wskazaniem kierunku przepływu. Oznaczenie takie powinno występować w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień, na korytarzach: przed i za przegrodami, oraz na prostych odcinkach nie rzadziej niż co 10 metrów.
- Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowo-kontrolne, manometry, punkty poboru muszą być oznakowane w sposób czytelny i trwały,

Wszystkie materiały wchodzące w skład armatury dla instalacji tlenowej powinny być odpowiednio zabezpieczone przed kontaktem ze smarami i tłuszczami !

10.3.8. Instalacja gazów medycznych - szczegóły

10.3.8.1. Rurociągi do gazów medycznych

Systemy rurociągowe powinny być używane wyłącznie do celów opieki nad pacjentem.. Rurociągi powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, na przykład przed uszkodzeniami, które mogą być spowodowane przez poruszający się przenośny sprzęt, taki jak nosze czy różne rodzaje wózków, w korytarzach i innych lokalizacjach. Niezabezpieczone rurociągi nie powinny być instalowane w miejscach .gdzie występuje szczególne zagrożenie, np. tam gdzie są przechowywane materiały palne. Jeśli nie da się uniknąć zainstalowania rurociągów w takim miejscu, to rurociąg należy zainstalować obudowie , która zapobiegnie uwolnieniu się gazu medycznego do pomieszczenia, w przypadku wystąpienia wycieku z systemu rurociągowego znajdującego się w tym obszarze.
Projektowane instalacje będą wykonane z rur miedzianych typu SF – Cu (R290) wg PN-EN 13348, łączonych

przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa LS-45 (L-AG 45Sn) według DIN/PN, przy zastosowaniu odpowiednich złączek i kształtek miedzianych. W trakcie lutowania twardego łączone rurociągi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym.

Rurociąg gazów medycznych o średnicy mniejszej jak 108mm należy wykonać z rur spełniających wymagania normy PN-EN 13348:2008 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni. Deklarację zgodności potwierdzającą niniejsze wymagania zobowiązany jest dostarczyć wykonawca. Badania rur w zakresie oceny zgodności z wymaganiami normy wykonują instytucje uprawnione, posiadające środki i wiedzę do przeprowadzenia takich badań np.: Polskie Centrum Badań i Certyfikacji - Laboratorium Mechaniczne itp. Dla rur i komponentów mających bezpośredni styk z tlenem należy dostarczyć deklarację określającą zgodności z wymaganiami normy PN-EN ISO 15001:2004 Urządzenia anestezjologiczne i respiratory -- Przydatność do stosowania z tlenem, pod względem kompatybilności z tlenem i wymagań czystości rurociągu, badanie takie wykonują instytucje uprawnione, posiadające środki i wiedzę doprze prowadzenia takich badań.

Montaż przewodów instalacji gazów medycznych musi być realizowany, w ścisłej koordynacji z wykonawstwem instalacji wentylacji mechanicznej oraz instalacji elektrycznych.

10.3.8.2. Instalacje gazów medycznych – armatura

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego, dwutlenku węgla i odciągu gazów poanestetycznych, należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Materiały zastosowane do produkcji armatury powinny spełniać kryteria określone w normie EN ISO 15001. Zawory do tlenu powinny posiadać atest na zgodność z tlenem. Zastosowane zawory kulowe, pełnoprzelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków.

10.3.8.3. Składowanie i transport rur

Rury muszą być transportowane w sposób eliminujący ryzyka związane z uszkodzeniami takimi jak: zagięcia, przetarcia, pęknięcia, zabrudzenia, zakurzenia, zaolejenia, zamoczenia. W trakcie transportu rury powinny być zabezpieczone zatyczkami, aby zapobiec dostaniu się do wewnątrz jakichkolwiek cząstek. Składowanie rur na terenie budowy powinno być w miejscu wykluczającym powstawanie powyższych ryzyk, ponadto powinien zostać określony harmonogram kontroli i inspekcji rurociągu w przypadku, gdy rury będą przechowywane przez okres dłuższy jak 31 dni. Rury powinny być składowane w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym przed dostaniem się osób niepowołanych. W przypadku zabrudzenia rurociągu nie należy płukać rury żadnymi płynami. Nie wolno wprowadzać do niej żadnych cząstek stałych, cieczy itp. Płukanie powinno być przeprowadzane z użyciem azotu, powietrza medycznego lub gazu docelowego.

10.3.8.4. Odległość rurociągu od innych instalacji

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2007 w punkcie 11.2 i jego podpunktach oraz 12.6.3 należy wykonać tak instalację rurociągową, ażeby połączenia krzyżowe były zabezpieczone w sposób eliminujący ryzyka związane z uszkodzeniem rurociągu, samozapłonem, nieszczelnością, nadmiernym wzrostem temperatury.

10.3.8.5. Oznakowanie rurociągu

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2007 rurociągi powinny być trwale oznakowane nazwą gazu (i/lub symbolem) w pobliżu zaworów odcinających, przy połączeniach, zmianach kierunku przebiegu, przed i za ścianami i przegrodami itd., w odstępach nie większych niż 10 m oraz w pobliżu punktów poboru. Wymagania dot. oznakowania, typów oznakowania, kolorów oznakowania itp. Oznaczenia barwne gazów medycznych

- tlen: biały
- sprężone powietrze: czarno-biały
- próżnia: żółta

10.3.9. Strefowe punkty zaworowo-informacyjne (SZI-xP)

Skrzynka zaworowa jest częścią systemu centralnego zasilania w gazy medyczne zgodnie PN-EN ISO 7396-1. Rury muszą być wlutowane do rurociągów lutem twardym. Skrzynka zaworowo-informacyjna zgodnie z dyrektywą 93/42/EWG oraz Rozporządzeniem Min. Zdrowia. Dz.U. Nr 16 poz 74 z dnia 12.01.2011 jest wyrobem medycznym - Id. IIb. Skrzynki zaworowo-informacyjne stosowane w systemach gazów medycznych jako zespół sterujący dopływem gazów medycznych i informujący o stanie zasilania systemu tymi gazami oraz o ilości przepływającego gazu. Skrzynki zaworowo-informacyjne służą do odcinania obszarów zaopatrzenia w gazy medyczne, informują o aktualnym zużyciu, ciśnieniu w sieci oraz przekazują informacje do sygnalizatorów gazów medycznych. Skrzynki są integralną i niewydzielaną częścią systemu gazów medycznych i próżni, wykonywane i przeznaczone są do stosowania w centralnych instalacjach w obiektach służby zdrowia, jak: szpitale, kliniki, przychodnie zwykle i specjalistyczne, ośrodki zdrowia, stacje pogotowia ratunkowego itp.

Strefowe Skrzynki zaworowo informacyjne powinny spełniać wymogi normy PN-EN ISO 7396-1:2016, co w szczególności oznacza, że:

- powinny pozwalać na odczytanie ciśnienia w poszczególnych odcinkach sieci rurociągowej oraz na wyłączenie ich z systemu zasilania i przeprowadzenie wymaganych prac konserwacyjnych i naprawczych bez konieczności przerywania ciągłości zasilania dla pozostałych stref zaopatrzenia w gazy medyczne - kontrolę poziomu ciśnienia panującego w sieci mają umożliwiać manometry i wakuometry
- czujniki ciśnienia powinny wyzwalać sygnał alarmowy w przypadku odchylenia ciśnienia o ± 20% od ciśnienia nominalnego w przypadku gazów sprężonych, oraz wzrost powyżej -40 kPa w przypadku próżni, z dopuszczalną tolerancją dokładności pomiaru ciśnienia ± 4%, - wymagane jest zamknięcie kluczem z możliwością awaryjnego otwierania bez użycia klucza.
- dla każdego rodzaju gazu medycznego w skrzynce, poza możliwością zamknięcia strefy zasilania zaworem odcinającym, powinna istnieć możliwość tzw. fizycznego rozdzielenia stron zasilania,
- zawory w skrzynkach powinny być oznaczone przez podanie nazwy lub symbolu gazu, określenie strefy odcinanej określonej przez nazwę (numer) zasilanych pomieszczeń oraz liczbę i lokalizację punktów poboru,
- niezbędnym elementem jest specyficzne dla rodzaju gazu przyłącze służące do podłączenia zasilania awaryjnego (złącze AGA),
- część spodnia skrzynki (podtynkowa) powinna być wykonana ze stali nierdzewnej, natomiast część górna powinna być wykonana z tworzywa ABS odznaczającego się dużą ognioodpornością, udarnością, twardością oraz odpornością na zarysowania, jak również dobrymi właściwościami izolacyjnymi
- część górna skrzynki powinna składać się z ramy oraz drzwiczek, rama powinna być wyposażona w specjalne osłonięte szczeliny wentylacyjne do wentylowania wnętrza skrzynki
- wejście i wyjście rurociągów od góry,
- możliwość bezstopniowego wyrównania z płaszczyzną tynku - do 20 mm,

czytelna sygnalizacja - diody sygnalizacyjne powinny być usytuowane bezpośrednio nad każdym manometrem.

10.3.9.1. Wytyczne sygnalizacji stanu gazów medycznych

System alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych, czyli system alarmów klinicznych, składa się ze strefowych zespołów kontrolno informacyjnych. – SZI-Xp. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym Szpitala stanów awaryjnych tych instalacji. W skrzynce zabudowane są czujniki ciśnienia, podłączone do przewodów instalacji gazów medycznych, na których zamontowane są awaryjne zawory odcinające - kulowe. Skrzynki zaworowo – informacyjne oraz sygnalizatory montowane będą we wnękach o wymiarach podanych w kartach katalogowych. Zakresy ciśnienia i podciśnienia po przekroczeniu, których następuje alarm świetlny i akustyczny:

- Ciśnienie tlenu - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- Ciśnienie sprężonego powietrza 0,5 MPa - poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- Podciśnienie próżni - powyżej 0,06 MPa i poniżej 0,09 MPa;

Każda skrzynka posiada:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów,
- pomiar i wskazanie ciśnienia i podciśnienia gazów,
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej,
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych z dokładnością wskazań ± 4%,
- fizyczne oddzielenie instalacji „po skrzynce" od instalacji „przed skrzynką",
- możliwość awaryjnego zasilania oddziału,
- awaryjne otwarcie bez klucza.

Ponadto posiada tabliczki umożliwiające zapisanie numerów pomieszczeń oraz ilości punktów poboru odcinanych przez dany zawór

Sygnał o przekroczeniu wielkości ciśnienia i podciśnienia nastawionych na czujnikach ciśnienia, przesyłany będzie przewodami elektrycznymi z panelu sygnalizacji gazów zainstalowanego w skrzynce zaworowo - informacyjnej do sygnalizatorów. Sygnały alarmowe trwają dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy. Sygnalizatory sygnalizują alarmem zarówno przekroczenie o 20%, jak i spadek o 20% ciśnienia roboczego. Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1

10.3.10. Instalacje gazów medycznych - certyfikaty materiałowe.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót przewidzianych zakresem projektu instalacji gazów medycznych, powinny posiadać wymagane certyfikaty zgodności z Polską Normą oraz posiadać wymagane certyfikaty dla wyrobów medycznych klasy IIb. Dotyczy to następujących materiałów i urządzeń:

- Rury certyfikat na zgodność z normą PN EN 13348;
- Lut – LS45
- Strefowe zespoły kontrolne – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb;
- Punkty poboru gazów medycznych – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb;
- Jednostki zaopatrzenia medycznego (jednostki zasilające) – certyfikat dla wyrobu medycznego klasy IIb;
- Pozostałe materiały powinny odpowiadać, co do jakości, wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy „Prawo budowlane", Montaż paneli naściennych i kolumn

Wszystkie pozostałe materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji gazów medycznych muszą posiadać:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną;
- Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.
- Przyrządy kontrolno – pomiarowe, powinny posiadać certyfikaty potwierdzające przeprowadzenie kalibracji przez ich producenta. Kopie certyfikatów będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.
- Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

10.3.11. Punkty poboru gazów medycznych.

Punkty poboru gazów medycznych - powinny spełniać wymogi normy PN-EN ISO 9170-1:2009, co w szczególności oznacza, że:

- powinny zapewniać wydajności: 40 l/min przy ciśnieniu roboczym 5 bar- dla gazów sprężonych
- dla systemów próżniowych, ciśnienie absolutne w każdym punkcie poboru nie powinno być wyższe niż 60 kPa, w warunkach przepływu obliczeniowego oraz z przepływem 25 l/min przez dany punkt poboru
- powinny być zbudowane tak, by istniała możliwość wymiany elementów zużywalnych bez konieczności zamykania doprowadzenia gazu
- powinny być zbudowane tak, by jednoznaczny wybór rodzaju gazu osiągnięty był przez kod miejsca poboru i wtyku, gwarantując możliwość sprzężenia elementów wyłącznie tego samego rodzaju gazu
- powinny być zbudowane tak, by „wewnętrzne zabezpieczenie" rodzaju gazu gwarantowane było już w trakcie montażu przez zakodowanie istotnych elementów montażowych identyfikujących rodzaj gazu

- elementy prowadzące gaz powinny być wykonane z metalu, natomiast obudowa złącza powinna być wykonana z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym

Wszystkie punkty poboru w obiekcie muszą być tego samego typu . Projektuje się zastosować punkty poboru w standardzie typu AGA w ścianach oraz w medycznych jednostkach zasilających. Punkty poboru gazów medycznych – szybko zatrzaskowe złącza wtykowe - umożliwiają korzystanie z mediów centralnej instalacji zasilającej. Złącza wtykowe spełniają wymogi norm PN-EN ISO 9170-1 i PN-EN ISO 7396-1. Przewidziane w projekcie złącza wtykowe zapewniają jednoznaczny wybór rodzaju gazu - osiągnięty przez kod geometryczny miejsca poboru i wtyku, gwarantujący możliwość sprzężenia tylko elementów tego samego rodzaju gazu, a tzw. „wewnętrzne zabezpieczenie" rodzaju gazu zagwarantowane jest już w trakcie montażu przez zakodowanie istotnych elementów montażowych identyfikujących rodzaj gazu. Szybko zatrzaskowe złącza wtykowe posiadają dodatkowo kodowaną tulejkę odryglowującą. Wyposażone są w specjalny zawór kontrolny umożliwiający wymianę elementów zużywalnych bez konieczności zamykania doprowadzenia gazu.

10.3.12. Zestawienie ilości punktów poboru gazów medycznych oraz próżni

Oddział kardiochirurgii- ETAP I					
Nr pom.	**Nazwa pom.**	**Oprawa**	**O_2**	**AIR**	**VAC**
2/130	Sala intensywnej ter. Kard. 4 łóżka	Kolumna med.	12	8	12
2/133	Sala intensywnej ter. Kard.- separatka 2 łóżka	Kolumna med.	6	4	6
SUMA			**18**	**12**	**18**
Oddział kardiochirurgii- ETAP II					
2/150	Sala pooperacyjna 4 os.	Panel med. pionowy	12	8	12
2/152	Gabinet zabiegowy	Panel med.	2	1	2
2/166	Sala 3 łóżka	Panel med.	3	3	3
2/165	Sala 3 łóżka	Panel med.	3	3	3
2/164	Sala 3 łóżka	Panel med.	3	3	3
2/163	Sala 2 łóżka	Panel med.	2	2	2
2/162	Sala 2 łóżka	Panel med.	2	2	2
2/162	Sala 3 łóżka	Panel med.	3	3	3
SUMA			**29**	**25**	**29**
SUMA DLA CAŁEGO ZAŁOŻENIA			**48**	**37**	**48**

10.3.13. Źródła gazów medycznych

Bez zmian.

10.3.14. Warunki wykonywania instalacji gazów medycznych

UWAGA:

Instalacja gazów medycznych wprowadza zagrożenie dla obsługi ze względu na ciśnienie panujące w rurociągach.

Niezależnie od tego tlen stwarza zagrożenie ze względu na reakcję z tłuszczami i związkami organicznymi, powodując ich zapłon, jak również spalanie wybuchowe.

Przy pracach konserwacyjnych oraz obsługowych należy przestrzegać zasadę, aby narzędzia, ręce i odzież ochronna nie były zatłuszczone.

Instalacja gazów winna być wykonana i odebrana zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Roboty montażowe należy wykonać wg „Wytycznych budowy i eksploatacji instalacji tlenowych w zakładach leczniczych" oraz wg poradnika „Instalacje z rur miedzianych" - wydanego przez COBRTI „Instal",

- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych,
- Polskich normach PN-EN ISO 7396-1:2016, PN-EN ISO 9170-1:2009, PN-EN ISO 9170-2:2010
- Polskiej Normie PN-EN 13348:2009 – Miedź i stopy miedzi. Rury okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni.

W przypadku gdy w obiekcie istnieją jakiekolwiek oznaczenia rurociągów (różne od przyjętych w PN-EN ISO 5359), należy zastosować nowe oznaczenia „neutralne". Na czarnym tle białe napisy z nazwą gazu.

Wszystkie zawory i piony muszą być oznakowane jak niżej:

- nazwa lub symbol gazu

ponadto strefa , obszar, odcinek przynależny do danego zaworu. Oznakowanie to musi być umocowane do zaworu lub do skrzynki

10.3.15. Wykaz prób, jakie należy wykonać przed oddaniem do eksploatacji

Badania odbiorcze. Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:

Próby i czynności kontrolne przed oddaniem instalacji:

- Kontrolę podwieszeń uchwytów i wsporników;
- Kontrolę oznakowania rurociągów;
- Próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnieniowa;
- Próbę szczelności;
- Kontrolę zaworów odcinających - strefowych ;
- Próbę na obecność połączeń krzyżowych;
- Próbę na obecność przeszkód w przepływie;
- Sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji oraz możliwości identyfikacji;
- Badanie lub sprawdzanie wydajności systemu;
- Badanie zaworów nadmiarowych;
- Badanie źródeł zasilania;
- Próby instalacji kontrolnych i alarmowych;
- Próbę na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach instalacji;
- Badanie jakości sprężonego powietrza medycznego;
- Napełnienie instalacji właściwym rodzajem gazu;
- Próbę na tożsamość gazu;
- Sprawdzenie prawidłowości oznakowania rurociągów i armatury;

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru należy wykonać wg procedur opisanych w Załączniku „C" do normy EN ISO 7396-1

Instalacje należy przekazać użytkownikowi pod ciśnieniem roboczym ustalonym w trakcie rozruchu instalacji gazów medycznych;

10.3.16. Dokumenty jakie powinien dostarczyć wykonawca

- Instrukcja obsługi - Wykonawca powinien dostarczyć użytkownikowi instrukcję obsługi kompletnej instalacji gazów medycznych
- Harmonogram czynności konserwacyjnych - Wykonawca powinien dostarczyć właścicielowi informacje co do zalecanych czynności konserwacyjnych i ich częstości oraz wykaz zalecanych części zapasowych.
- Dokumentacja powykonawcza Podczas montażu należy sporządzać oddzielny komplet rysunków powykonawczych. Rysunki te powinny przedstawiać rzeczywistą lokalizację i średnice instalacji rurociągowych. Komplet ten powinien być aktualizowany w miarę wprowadzania zmian. Rysunki powinny zawierać szczegóły, które pozwolą zlokalizować rurociągi ukryte.

- Stosowne certyfikaty dla wszystkich elementów wykonanej instalacji

Komplet rysunków powykonawczych powinien zostać przekazany użytkownikowi jako komplet oznaczony „DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA" celem włączenia jej jako części trwałej dokumentacji instalacji rurociągowej.

10.3.17. Wartości nieuregulowane niniejszym projektem

Wszystkie nieuregulowane i nieopisane sytuacje, przedmioty i wartości w niniejszym projekcie należy konsultować z projektantem oraz zarządcą szpitala. Wszystkie wprowadzane zmiany muszą być zgodne z wymaganiami prawnymi i mieć wyłącznie charakter poprawiający bezpieczeństwo pacjentów personelu, zmniejszający ryzyka lub udoskonalający przedmiot zamówienia. W przypadku sytuacji nieuregulowanych niniejszym opisem, a znajdujących swoje odzwierciedlenie w innych dokumentach np. rysunkach należy stosować się do nich.

10.3.18. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami a także z dobrą wiedza techniczną.
- Wszystkie wymiary i wielkości przyjęte w projekcie należy sprawdzić na budowie. Do obowiązków Kierownictwa Budowy należy sprawdzenie przyjętych rozwiązań. W razie stwierdzenia niezgodności lub, gdy przyjęte elementy są nieodpowiednie ze względu na późniejsze zmiany wymiarów na budowie należy niezwłocznie powiadomić autora opracowania.
- W przypadku gdy podczas realizacji projektu zauważy się możliwą kolizję instalacji, należy przerwać wykonywane prace i niezwłocznie skontaktować się z Projektantem w celu rozwiązania problemu.
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami konstrukcji, instalacji wewnętrznych i zewnętrznych.
- Wykonawca nie może w żaden sposób wykorzystywać pomyłek, błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, wraz z propozycją rozwiązania zamiennego
- Podpisanie umowy przez Wykonawcę jest równoważne z oświadczeniem, że otrzymana przez niego dokumentacja jest wystarczająca dla wykonania robót i zrealizowania zadania będącego przedmiotem umowy Wykonawcy z Zamawiającym.
- Jeżeli wystąpią rozbieżności pomiędzy niniejszym dokumentem a innymi częściami dokumentacji przetargowej, Wykonawca powinien założyć wyższe wymagania jako obowiązujące. Założenie to nie zwalnia Oferenta z obowiązku wyjaśnienia, które z rozwiązań jest właściwe.
- Dopuszczalne jest zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów. W przypadku zastosowania materiałów lub urządzeń innych producentów, produkty te muszą posiadać takie same lub lepsze parametry i standard wykonania niż zaprojektowane oraz aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności pozwalające na ich stosowanie. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
- **Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.**
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzą próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą

11. Opis konstrukcyjny

11.1. Podstawa opracowania

- inwentaryzacja otrzymana od biura projektów;
- wizja lokalna przeprowadzona w sierpniu 2024r.;
- własne pomiary oraz dokumentacja fotograficzna;
- dokumentacja archiwalna konstrukcyjna i architektoniczna wykonana w 1975/1976 przez biuro projektowe z Gdyni - dokumentacja niepełna ;
- ekspertyza techniczna wykonana przez biuro ALLPLAN z 31.03.2007r
- koncepcja architektoniczna przebudowybudynku
- ekspertyzatechniczna z 08.08.2024;

11.1.1. Stan Istniejący

Budynki nr 3 i 4 oraz łączniki między nimi nr 4a i 4b zostały wykonane w podobnej technologii żelbetowej monolitycznej. Łącznik nr 4a jest budynkiem trzykondygnacyjnym składającym się z parteru, I i II piętra oraz poddasza nieużytkowego. Główną konstrukcję łącznika 4a stanowią słupy żelbetowe osadzone w stopach fundamentowych. Na słupach na parterem wykonane są podciągi żelbetowe, częściowo ukryte w stropie, a częściowo w warstwach posadzkowych.

Słupy wyższych kondygnacjach słupy mają wymiar ok. 30cm.

Stropy wyższych kondygnacji (nad I i II) piętrem wykonano jako żelbetowe gładkie z ukrytymi żebrami w stropach. Grubość płyt stropowych wynosi 20cm. W dokumentacji archiwalnej z 1976r widnieją informacje o przyjętej klasie betonu Rw 170 oraz gatunku stali 34GS (410MPa).Przyjęte obciążenia w dokumentacji projektowej z 1976r są obciążeniami minimalnymi dopuszczonymi przez obowiązujące w tamtym okresie normy projektowe.

Dokonano wizji lokalnej pomieszczeń szpitalnych. Na stropie nie stwierdzono występowania żadnych zarysowań czy spękań. Stropy są gładkie, nie występują podciągi, choć w korytarzu widać wylewki żelbetowe pod stropem. Wylewek tych nie należy rozbierać.

W budynku nr 4 w sali pooperacyjnej występują zamontowane pomosty medyczne. Pomosty te można zamontować w innej lokalizacji.

Na suficie nie stwierdzono zarysowań i pęknięć, sala pooperacyjna obecnie jest użytkowana.

11.2. Rozwiązania konstrukcyjne

11.2.1. Przebudowa budynku

Poza zakresem opracowania.

11.2.2. Montaż kolumn medycznych

Zgodnie w wytycznymi podanymi przez Zamawiającego podano w projektach przykładowy typ kolumn przewidziany do zamocowania pod stropem. Są to kolumny dwuramienne o maksymalnym obciążeniu na ramię ok. 210kg. Całkowita waga kolumny wraz z pełnym obciążeniem wynosi ok. 550kg.

Zaprojektowano montaż kolumn przez strop.

Z informacji zawartych w projekcie archiwalnym wynika, że strop wykonany został z betonu o oRw=170MPa, co odpowiada klasie betonu C12/15 oraz stali 34GS o wytrzymałości 410MPa.

Klasa betonu jest dość niska, dlatego podjęto decyzję o mocowaniu kolumn przez strop do stalowej płyty ułożonej od góry na stropie.

Montaż kolumn przez strop jest najbezpieczniejszym rozwiązaniem.

Jest to rozwiązanie szczególnie zalecane z uwagi na niską klasę betonu stropu.

Od góry należy usunąć część warstw posadzkowych w miejscu mocowania kolumn. Ułożyć blachę na stropie, zaleca się na podlewce 2-3mm z zaprawy o wysokiej wytrzymałości 60MPa. Blachę górną należy skręcić z blachą kolumny (dostarczoną razem z kolumną) za pomocą śrub 4xM24 kl. 8.8. Warstwy posadzkowe odtworzyć.

Alternatywnym rozwiązaniem (mniej zalecanym) jest kotwienie kolumn do stropu na kotwy mechaniczne lub chemiczne. Dostawca kolumn dopuszcza producenta kotew Hilti. Firma Hilti opracowała sposób kotwienia do stropu za pomocą 8-miu kotew rozporowych HST3 M16.

W przypadku podjęcia decyzji przez Zamawiającego o kotwieniu za pomocą kotew rozporowych lub chemicznych wymagane jest wykonanie badań wytrzymałości stropu na min. 5 próbkach , przy czym próbki należy pobrać w odległości min. 3m od przewidywanego montażu kolumn i nie przy słupach.

Minimalna klasa betonu powinna odpowiadać klasie C20/25, a beton powinien nie być zarysowany w miejscach montażu kolumn. Badanie wytrzymałości betonu leżą po stronie wykonawcy. Dodatkowo należy wykonać projekt kotwienia kolumn do stropu na bazie specjalistycznego oprogramowania dostawcy kotew.

Poniżej wyciąg z dokumentacji firmy Hilti dotyczącej kotwienia mechanicznego kolumn.

Hilti PROFIS Engineering 3.0.55

www.hilti.pl

Firma:		Strona:	1
Adres:		Projektant:	
Telefon i Faks:	|	E-mail:	
Projekt:	TMS_mocowanie	Data:	2020-01-31
Nr i poz. sub-projektu:			

Uwagi projektanta:

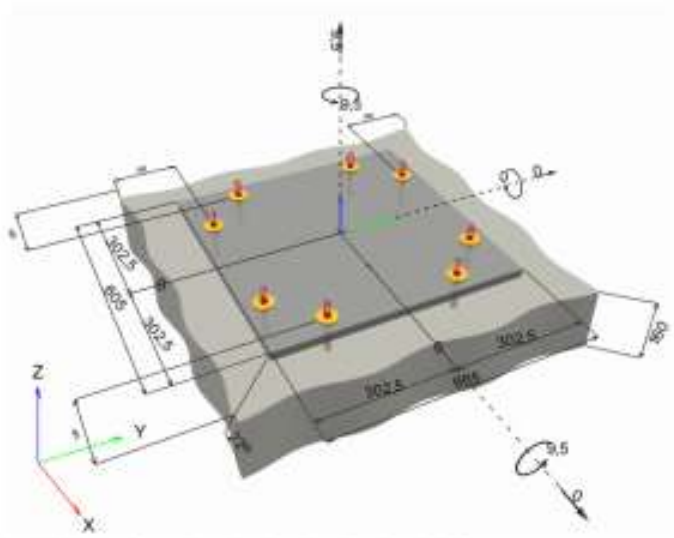
1 Wprowadzane dane



Typ i średnica kotwy:	**HST3 M16 hef1**
Okres zwrotu (czas eksploatacji w latach):	50
Nr artykułu:	2105858 HST3 M16x135 35/15
Zestaw sejsmiczny/dynamiczny lub inny odpowiedni sposób wypełnienia przestrzeni pierścieniowej wokół kotwy	
Czynna głębokość zakotwienia:	h_{ef} = 65,0 mm, h_{nom} = 78,0 mm
Materiał:	
Raport instytucji aprobującej:	ETA-98/0001
Wydanie i Ważność:	2019-10-02 | -
Obliczenia:	Ocena inżynierska SOFA - oparta na testach wg ETAG
Montaż dystansowy:	e_b = 0,0 mm (brak dystansu); t = 22,0 mm
Blacha czołowa[n] :	l_x x l_y x t = 605,0 mm x 605,0 mm x 22,0 mm; (Zalecana grubość blachy czołowej: nie obliczone)
Profil:	brak profilu
Materiał podłoża:	zarysowany beton, C25/30, $f_{c,cube}$ = 30,00 N/mm²; h = 160,0 mm
Montaż:	**otwór wiercony udarowo, warunki montażu: Suche**
Zbrojenie:	brak zbrojenia lub rozstaw zbrojenia >= 150mm (dla wszystkich Ø) lub >= 100 mm (dla Ø <= 10 mm)
	brak zbrojenia podłużnego krawędzi

[n] - Obliczenia zakotwienia są oparte na założeniu sztywnej płyty podstawy.

Geometria [mm] & Obciążenie [kN, kNm]



Należy sprawdzić zgodność wprowadzonych danych i wyników z warunkami rzeczywistymi i pod kątem wiarygodności
PROFIS Engineering (c) 2003-2018 Hilti (Polska), Warszawa. Hilti jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Hilti AG, Schaan.

1

Hilti PROFIS Engineering 3.0.55

www.hilti.pl

Firma:		Strona:	2
Adres:		Projektant:	
Telefon i Faks:	|	E-mail:	
Projekt:	TMS_mocowanie	Data:	2020-01-31
Nr i poz. sub-projektu:			

1.1 Kombinacja obciążeń

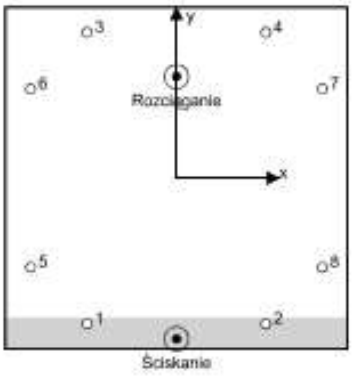
Przypadek	Opis	Siły [kN] / Momenty [kNm]	Obciążenia sejsmiczne	Obciążenia w kierunku wykopu	Maksymalne wykorzystanie nośności kotwy [%]
1	Kombinacja 1	N = 9,500; V_x = 0,000; V_y = 0,000; M_x = 9,500; M_y = 0,000; M_z = 9,500;	nie	nie	56

2 Przypadek obciążeń/Wynikowe siły w kotwach

Przypadek obciążeń: Obciążenia obliczeniowe

Reakcje w kotwach [kN]
Siła rozciągająca: (+Odrywanie, -Docisk)

Kotwa	Siła rozciągająca	Siła ścinająca	Siła ścinająca X	Siła ścinająca Y
1	0,000	3,925	3,347	-2,050
2	0,000	3,925	3,347	2,050
3	6,631	3,925	-3,347	-2,050
4	6,631	3,925	-3,347	2,050
5	1,183	3,925	2,050	-3,347
6	5,321	3,925	-2,050	-3,347
7	5,321	3,925	-2,050	3,347
8	1,183	3,925	2,050	3,347



maksymalne odkształcenia betonu przy ściskaniu: 0,03 [‰]
maksymalne naprężenia w betonie przy ściskaniu: 1,02 [N/mm²]
wypadkowa siła rozciągająca w (x/y)=(0,0/180,0): 26,272 [kN]
wypadkowa siła ściskająca w (x/y)=(0,0/-284,5): 16,772 [kN]

Siły kotwiące są obliczane przy założeniu sztywnej płyty podstawy.

Należy sprawdzić zgodność wprowadzonych danych i wyników z warunkami rzeczywistymi i pod kątem wiarygodności.
PROFIS Engineering (c) 2003-2019 Hilti (Polska), Warszawa. Hilti jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Hilti AG, Schaan.

Hilti PROFIS Engineering 3.0.55

www.hilti.pl

Firma:		Strona:	4
Adres:		Projektant:	
Telefon i Faks:	|	E-mail:	
Projekt:	TMS_mocowanie	Data:	2020-01-31
Nr i poz. sub-projektu:			

4 Obciążenie ścinające (Rozdział 5.2.3 Załącznika C do ETAG)

	Obciążenie [kN]	Wartość [kN]	Wykorzystanie β_V [%]	Status
Nośność Stali (bez udziału momentu zginającego)*	3,925	43,600	10	OK
Zniszczenie stali (przy udziale momentu zginającego)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Nośność na Wyłupanie*	3,925	41,406	10	OK
Zniszczenie krawędzi betonu w kierunku **	N/A	N/A	N/A	N/A

*kotwa w najbardziej niekorzystnym położeniu **grupa kotew (istotne kotwy)

4.1 Nośność Stali (bez udziału momentu zginającego)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
54,500	1,250	43,600	3,925

4.2 Nośność na Wyłupanie

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	
33 513	38 025	97,5	195,0	3,410	
$e_{c1,V}$ [mm]	$\Psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{s,N}$	$\Psi_{re,N}$
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	1,000
$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
20,666	1,500	41,406	3,925		

Należy sprawdzić zgodność wprowadzonych danych i wyników z warunkami rzeczywistymi i pod kątem wiarygodności.
PROFIS Engineering (c) 2003-2019 Hilti (Poland), Warszawa. Hilti jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Hilti AG, Schaan.

Hilti PROFIS Engineering 3.0.55

www.hilti.pl

Firma:		Strona:	6
Adres:		Projektant:	
Telefon i Faks:	|	E-mail:	
Projekt:	TMS_mocowanie	Data:	2020-01-31
Nr i poz. sub-projektu:			

8 Dane montażowe

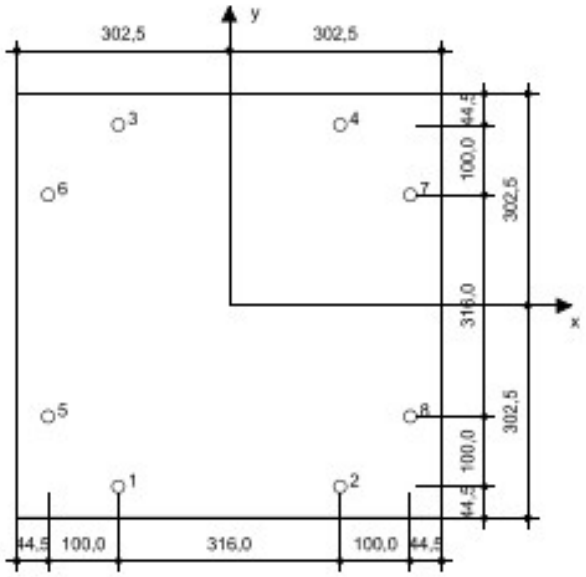
Blacha czołowa, stal: S 235; E = 210 000,00 N/mm^2; f_{yA} = 235,00 N/mm^2
Profil: brak profilu
Średnica otworu w elemencie mocowanym: d_f = 18,0 mm
Grubość blachy (wprowadzona): 22,0 mm
Zalecana grubość blachy czołowej: nie obliczone
Metoda wiercenia: Wiercone udarowo
Czyszczenie otworu: Wymagane jest ręczne czyszczenie wywierconego otworu zgodnie z instrukcją użytkowania.

Typ i średnica kotwy: HST3 M16 hef1
Nr artykułu: 2105858 HST3 M16x135 35/15
Montażowy moment dokręcający: 110 Nm
Średnica otworu w podłożu: 16,0 mm
Głębokość otworu w podłożu: 86,0 mm
Minimalna grubość podłoża: 120,0 mm

Kotwa Hilti HST3 - kotwa segmentowa osadzona na głębokość 78 mm, rozmiar kotwy M16 hef1, zabezpieczenie antykorozyjne: Stal ocynkowana galwanicznie, dokręcenie momentem , wg aprobaty ETA-98/0001, otwory wypełnione z wykorzystaniem Zestawu Dynamicznego lub inny odpowiedni sposób

8.1 Wymagane akcesoria

Wiercenie	Czyszczenie	Instalacja
• Młot udarowy • Odpowiednio dobrana średnica wiertła	• Pompka ręczna	• Zestaw sejsmiczny / dynamiczny • Klucz dynamometryczny • Młotek



Współrzędne kotew mm

Kotwa	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}	Kotwa	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-158,0	-258,0	-	-	-	-	5	-258,0	-158,0	-	-	-	-
2	158,0	-258,0	-	-	-	-	6	-258,0	158,0	-	-	-	-
3	-158,0	258,0	-	-	-	-	7	258,0	158,0	-	-	-	-
4	158,0	258,0	-	-	-	-	8	258,0	-158,0	-	-	-	-

Należy sprawdzić zgodność wprowadzonych danych i wyników z warunkami rzeczywistymi i pod kątem wiarygodności.
PROFIS Engineering (c) 2003-2019 Hilti (Polska), Warszawa. Hilti jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Hilti AG, Schaan.

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Bydgoszczy
GEN. PROJ see. sp. z o. o.
INWESTYCJA Przebudowa pomieszczeń na potrzeby Oddziału Klinicznego Kardiochirurgii, piętro I, bud. nr 4a, 4, 5a
FAZA Projekt architektoniczno-budowlany

Hilti PROFIS Engineering 3.0.55

www.hilti.pl

Firma:		Strona:	5
Adres:		Projektant:	
Telefon i Faks:	|	E-mail:	
Projekt:	TMS_mocowanie	Data:	2020-01-31
Nr i poz. sub-projektu:			

5 Kombinacja obciążeń rozciągającego i ścinającego (Rozdział 5.2.4 Załącznika C do ETAG)

Zniszczenie stali

β_N	β_V	α	Wykorzystanie $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0,550	0,095	1,500	44	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1,0$

6 Przemieszczenia (najbardziej obciążona kotwa)

Obciążenia krótkotrwałe:

N_{Sk} = 4,912 [kN] $\quad \delta_N$ = 0,3275 [mm]

V_{Sk} = 2,908 [kN] $\quad \delta_V$ = 0,4114 [mm]

δ_{NV} = 0,5258 [mm]

Obciążenia długotrwałe:

N_{Sk} = 4,912 [kN] $\quad \delta_N$ = 0,9278 [mm]

V_{Sk} = 2,908 [kN] $\quad \delta_V$ = 0,6170 [mm]

δ_{NV} = 1,1142 [mm]

Uwagi: Przemieszczenia pod wpływem sił rozciągających obowiązują przy połowie wartości wymaganego montażowego momentu dokręcającego dla strefa ściskana betonu! Przemieszczenia pod wpływem sił ścinających obowiązują bez tarcia pomiędzy betonem i blachą czołową! Szczeliny wynikające z tolerancji dla wierconego otworu i otworu przelotowego nie zostały uwzględnione w obliczeniach!

Dopuszczalne przemieszczenia kotwy zależą od typu mocowanej konstrukcji i muszą być określone przez projektanta!

7 Ostrzeżenia

- Aby uniknąć awarii blachy czołowej wymagana grubość płyty może być obliczona za pomocą PROFIS Engineering. Re-dystrybucja obciążeń na kotwy, wynikających z odkształceń sprężystych blachy czołowej nie są rozpatrywane. Zakłada się, że blacha czołowa jest wystarczająco sztywna, aby nie uległa deformacji gdy zostanie poddana obciążeniu!
- Sprawdzenie przekazywania obciążeń na podłoże jest wymagane zgodnie z Rozdziałem 7 wytycznych ETAG!
- Obliczenia są ważne wyłącznie wtedy, gdy średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym nie jest większa, niż wartość podana w Tabeli 4.1 Załącznika C do Wytycznych ETAG 001! W przypadku otworów przelotowych o większych średnicach należy zapoznać się z Rozdziałem 1.1. Załącznika C do ETAG 001!
- Lista akcesorów w raporcie podana została informacyjnie. W każdym przypadku instrukcje zamieszczone przy produkcie muszą być przestrzegane, aby montaż był wykonany prawidłowo.
- Metoda projektowania SOFA zakłada, że między kotwami a otworem w płycie czołowej nie występuje pusta przestrzeń. Warunek ten można spełnić wypełniając pustą przestrzeń zaprawą o wystarczającej wytrzymałości na ściskanie (np. stosując zestaw HILTI Seismic/Filling set) lub w inny odpowiedni sposób.
- Odpowiedzialność za zgodność z aktualnymi normami (np. EC3, AS 4100, itd.) leży po stronie użytkownika
- Sprawdzenie w/g S.G.U. nie jest przeprowadzane dla SOFA i musi być wykonane przez użytkownika!
- Nośność charakterystyczna wiązania chemicznego zależy od okresu zwrotu (czasu eksploatacji w latach): 50

Zamocowanie spełnia wymogi projektu!

Należy sprawdzić zgodność wprowadzonych danych i wyników z warunkami rzeczywistymi i pod kątem wiarygodności!
PROFIS Engineering (c) 2003-2019 Hilti (Poland), Warszawa. Hilti jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Hilti AG, Schaan.

11.2.3. Podstawy pod centrale wentylacyjne

Poza zakresem opracowania.

12. Warunki ochrony przeciwpożarowej

UWAGA: Opis warunków ochrony pożarowej stanowi informację dodatkową. Nie jest objęty zakresem wniosku.

Opis warunków ochrony przeciwpożarowej sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2023.1563), na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679).

We wrześniu 2004 r. została wykonana Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla obiektów 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Poliklinika Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Bydgoszczy przy ul. Powstańców Warszawy 5. Ekspertyza wskazała w przedmiotowym budynku szereg nieprawidłowości oraz sposoby ich usunięcia. Następnie zostało wydane POSTANOWIENIE Nr 2/B/2005 SZEFA DELEGATURY WOJSKOWEJ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ w Bydgoszczy.

Celem, ekspertyzy było określenie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej dla modernizacji obiektu, w tym zaprojektowanie rozwiązań zastępczych w stosunku do wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W ekspertyzie przyjęto następujące oznaczenia poszczególnych części budynku (Części budynku objęte zakresem opracowania oznaczono **pogrubioną czcionką**):

1. Blok dziecięco ortopedyczny,
2. Blok operacyjny,
3. Blok łóżkowy,
4. Blok laboratoryjno diagnostyczny,
4a. Łącznik administracyjny,
4b. Łącznik komunikacyjny,
5. Blok rehabilitacji,
5a. Łącznik administracyjny,
5b. Łącznik komunikacyjny,
5c. Łącznik komunikacyjny,
6. Poliklinika,
Obiekty o numerach od 1 do 6 stanowią zasadniczy obiekt Szpitala.
7. Blok patomorfologii,
8. Kotłownia gazowa,
9. Magazyn materiałów łatwopalnych,
10. Magazyn zapasów,
11. PKT,
12. Blok pralni i kuchni,
13. Zbiornik wody pitnej.
14. Hydrofornia,
15. Tlenownia,
16. Blok gospodarczy, elektrownia awaryjna, zwierzętamia, oddział psychiatryczny,
17. Przepompownia wód opadowych,
18. Biuro przepustek,
19. Magazyn WTUN.
20. Warsztat spawalniczy - jeden obiekt łącznie z 22,
21. Blok administracyjny (WTUN, Logistyka, TWKL, RWKL)
22. Magazyn budowlany - jeden obiekt łącznie z 20,
23. Magazyn cieczy niebezpiecznych pożarowo,

24. Stacja redukcji gazu

Opis warunków ochrony przeciwpożarowej dotyczy przebudowy pomieszczeń na potrzeby Oddziału Klinicznego Kardiochirurgii zlokalizowanych na piętrze I w bud. nr 4a, 4, oraz 5a w zakresie wskazanym na rysunkach.

W przebudowywanym zakresie przewiduje się lokalizację przestrzeni funkcjonującej jako Kliniczny Oddział Kardiochirurgii wraz z zapleczem higieniczno-sanitarnym oraz pomieszczeniami dla personelu medycznego i pracowników.

Projekt zakłada przebudowę w postaci etapów. Etap drugi - istniejący oddział kardiochirurgii z zapleczem; Etap pierwszy- przekształcenie istniejących pomieszczeń nieużytku na oddział kardiochirurgii.

12.1. Dane budynku

Opis dla części budynku z przebudowywanym zakresem (bud 4a,4,4b,5a)	Wartości
Kubatura	Bez zmian – 18 113 m^3
Powierzchnia użytkowa	Bez zmian – 5483 m^2
Powierzchnia zabudowy	Bez zmian – 1535 m^2
Wysokość	Bez zmian, <12 m (N)
Długość	Bez zmian
Szerokość	Bez zmian
Ilość kondygnacji	Bez zmian, 4 kondygnacje
Wysokość kondygnacji przebudowywanego zakresu	2,95 m
Podpiwniczenie	1 kondygnacja

12.2. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany jest w Bydgoszczy przy ul. Powstańców Warszawy 5 na działce nr dz.ewid.nr 6/18, oraz 3/8. Działki posiadają identyfikatory 046101_1.0124.6/18 oraz 046101_1.0120.3/8.

12.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego - parametry pożarowe występujących substancji palnych

W W części budynku objętej opracowaniem pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą stałe materiały palne charakterystyczne dla budynków szpitalnych. W części budynku objętej opracowaniem nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu rozporządzenia. Pozostałe materiały palne, które mogą występować to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój oraz składowane w magazynach podręcznych powiązanych funkcjonalnie z obiektem takie jak : papier, meble, opakowania z tworzyw sztucznych, wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (stoliki i krzesła),pianki poliuretanowe w meblach, ubrania, środki czystości, obudowy komputerów i sprzętu agd.

Poniżej określono charakterystykę pożarową wstępujących materiałów palnych w budynku:

Lp.	Substancja - materiał	Charakterystyka
1.	Drewno, drewnopochodne	• łatwo zapalne, • temperatura zapalenia: 300 – 400 oC, • ciepło spalania: 18,MJ/kg
2.	Papier, karton	• łatwo zapalny, • temperatura zapalenia: 230oC, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie iszybko • ciepło spalania: 16 MJ/kg

3.	Folia polietylenowa (PE)	• łatwo zapalna,o małej odporności na działanie ciepła, • polietylen pali się sam; żółty świecący, w środku niebieski płomień; po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; • podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, podczas gaszenia wywiązuje się szaroniebieski dym o zapachu parafiny ciepło spalania: 42MJ/kg
4.	Polichlorek - wyroby plasty-fikowane (PCV)	• palne, • temperatura zapalenia: 400 – 500 oC, • podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, • ciepło spalania: 25MJ/kg
5.	Polipropylen (PP)	• ciało stałe w temp. 20 0C, palne, • temperatura przetwórstwa 230 – 280 0C, • ciepło spalania – 43 MJ/kg
6.	ABS (elementy sprzętu AG)	• ciało stałe w temp. 20 0C, palne, • temperatura zap. 390 0C. • ciepło spalania; 36 MJ/kg
7.	Poliamid	• palny, własności samogasnące, • temperatura mięknienia 190 , • ciepło spalania 29 MJ/kg
8.	Poliester	• palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, • temperatura topnienia 220 – 230 0 C, • temperatura rozkładu ok. 300 0C, • ciepło spalania 31 MJ/kg
9.	Wyroby gumowe	• palne, temperatura zapalenia: 3400 C, wartość cieplna: 40MJ/kg
10.	Tworzywa sztuczne /polietylen, PCV/	• palne, • temperatura zapalenia: 400 - 500 oC, • podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych
11.	Tkaniny bawełniane	• łatwe zapalne, • temperatura zapalenia: 225 oC
12.	Gaz ziemny	• palny, wybuchowy, • granice wybuchowości: 4,3-15,0 % , • min. energia zapłonowa dla mieszaniny gazowo-powietrznej: 0,27 MJ. • ciepło spalania: ok. 41 MJ/Nm3, • gęstość względna /dp/: 0,6 (lżejszy od powietrza).

12.4. Klasyfikacja pożarowa - Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Przebudowywany zakres znajduje sięw części bud. zakwalifikowanej do kategorii – ZL II z pomieszczeniami ZLIII.
Ilości osób i personelu przewidzianych do ewakuacji przebywających na stałe w przebudowywanym zakresie.

KONDYGNACJA	Personel	Pacjenci	Goście	Łącznie
ETAP I	17	6	6	29
ETAP II	7	20	20	47

W przebudowywanym zakresie przewiduje się pobyt 76 osób.

12.5. Podział na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zaliczonej do ZL II w budynku niskim 5000 m2. *Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla obiektów 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Bydgoszczy przy ul. Powstańców Warszawy 5* wskazała *realizację oddzieleń po wykonaniu których można stwierdzić* podział obiektu na strefy pożarowe w następujący sposób:

1.Piwnice pod budynkiem 2 i południową częścią budynku 3 - F - 1100m,
2.Piwnice pod budynkiem 2, północną częścią 3 oraz pod budynkami 4,4a i 4b - F-3200 m2,
3.Piwnice pod 5,5a i 5b F-1600 m2,
4.Piwnice pod 5c i 6 F-1650m2,
5. Parter i piętro 1 i północnej części 3-F-2300m2,
6. Parter, pierwsze i drugie piętro 2 i północnej części 3 oraz 4,4a i 4b-F-10000m"
7. Parter i pierwsze i drugie piętro 5,5a i 5b F-5000m2,
8.Parter i piętro 5a i 6-F-2100 m2,
9.Drugie piętro północnej części 3 F-750 m3,
10.III, IV, V piętro-strona południowa budynku 3 F-2100m2
11. VI i VII piętro - strona południowa budynku 3 F-1500m2
12.III, IV, V piętro-strona północna budynku 3 F-2100m2
11. VI i VII piętro - strona północna budynku 3 F-1500m2

Ekspertyza zakłada, że *,, w stosunku do wymagań przekroczone pozostaną wielkości stref pożarowych określonych jako nr 6, 10 i 12. Strefę nr 6 proponuje się pozostawić w podanym kształcie z uwagi na: dobrą komunikację w budynku 2 i łatwość przejścia od podstrefy w południowej części budynku 3,rozdzielenie w tej strefie części szpitalnych częściami biurowymi, stosunkowo dobre izolowanie sal operacyjnych."*

Przebudowywany zakres znajduje się w strefie pożarowej nr 6 wg. ww. ekspertyzy. Przebudowa zakłada wydzielenie w przebudowywanym zakresie nowej strefy w postaci pomieszczenia serwerowni pom nr. 2/141 w związku z lokalizacją w niej szafy do systemu DSO. Przebudowa nie zakłada wydzielania innych stref ppoż. z wyjątkiem wymienionej wcześniej. Zakłada jednak realizację części wydzieleń wymienionych w ekspertyzie i znajdujących się w zakresie opracowania.

12.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego

W strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach PM gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m2.

12.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Przedmiotowy obszar opracowania, zaliczony został do kategorii ZL II zagrożenia ludzi i grupy wysokościowej N (,,niskie"). Wymagana klasa odporności pożarowej dla części budynku ZL II, to "B"..

Projektowane stałe elementy wyposażenia wnętrz będą trudno zapalne odpowiadające wymaganiom Polskiej Normy. W zakresie wystroju wnętrz należy używać wyłącznie:

- materiałów i wyrobów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych oraz stałych elementów wyposażenia wnętrz co najmniej trudno zapalnych,
- sufitów podwieszanych i okładzin sufitowych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania

płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów: ti≥ 4σ; ts≥ 30σ; nie następuje przepalenie trzeciej nitki; nie występują płonące krople.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia. Palne elementy wystroju wnętrz, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

W przebudowywanym zakresie należy zastosować następujące wymogi w zakresie elementów wykończenia wnętrz:

- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie dopuszcza się stosowania materiałów łatwo zapalnych,
- palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia
- we wszystkich pomieszczeniach nie stosuje się wykładzin podłogowych łatwo zapalnych
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszone zaprojektowano z materiałów niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie stosuje się materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku[4)]					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop[1)]	ściana zewnętrzna[1), 2)]	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu[3)]
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60(o↔ i)	EI 30	RE 30

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

- Wszystkie elementy wymienione w tabeli, zaprojektowano zostały jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).
- W przypadku odporności ściany zewnętrznej, dotyczy ona pasów między kondygnacyjnych wraz z połączeniem ze stropami.

1)Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
2)Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.
4)Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.
Wprowadzane do obiektu szpitala, projektowane elementy będą posiadać odpowiednią odporność pożarową w zależności od klasyfikacji danego elementu.

12.8. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

W przebudowywanym zakresie brak jest pomieszczeń, w których może wytworzyć się mieszanina wybuchowa, powstała z wydzielającej się takiej ilości palnych gazów, par, mgieł lub pyłów, której wybuch mógłby spowodować przyrost ciśnienia w tym pomieszczeniu przekraczający 5 kPa, określana jako pomieszczenie zagrożone wybuchem. Projektowane zmiany nie wprowadzają pomieszczeń oraz przestrzeni zagrożonych wybuchem.

12.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru oparty został na założeniu, że pożar powstanie w jednym pomieszczeniu użytkowym danej strefy pożarowej. Przewiduje on, że po wykryciu pożaru ludzie przebywający w pomieszczeniach użytkowych strefy pożarowej objętej pożarem ewakuują się lub zostają ewakuowani poziomymi ciągami komunikacji ogólnej, pełniącymi funkcję dróg ewakuacyjnych w kierunku wydzielonej pożarowo i oddymianej klatki schodowej lub innej strefy ppoż. na tej samej kondygnacji, z której zapewnione jest wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku.

Poziome drogi ewakuacyjne:

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami. Szerokość wyjścia ewakuacyjnego wynosi nie mniej niż 0,9 m. Szerokość drzwi wyjściowych z budynku minimum 1,2 m. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie jest mniejsza niż 1,4m. Wysokość dróg ewakuacyjnych nie jest mniejsza niż 2,2m, natomiast wysokość przejścia, drzwi lub lokalnego obniżenia - 2m.

Wszystkie drzwi z projektowanych pomieszczeń prowadzące na drogę ewakuacyjną otwierają się na zewnątrz pomieszczenia. Drzwi przesuwne zostaną podłączone do systemu SSP i zapewnią zgodne z warunkami technicznymi warunki do ewakuacji podczas pożaru.

Na drodze ewakuacyjnej w miejscu połączenia budynku 4a z budynkiem nr 3 występuje różnica poziomów około 10 cm. Projektowana rampa o nachyleniu nie większym niż 15 % zostanie w sposób widoczny oznakowana.

Poziome drogi ewakuacyjne obudowane są ścianami posiadającymi wymaganą odporność ogniową. Długość przejść w pomieszczeniach jest zgodna z przepisami.

Dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych, od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz budynku lub do innej strefy, mierzona wzdłuż osi dojścia powinna wynosić:

- przy jednym dojściu - 10m dla ZI II,
- przy wielu dojściach - 40m dla ZL II ,

Długość dojść w przebudowywanym zakresie nie ulegnie zmianie. Długości dojść pozostaną przekroczone jednak przekroczenia nie będą stanowić wartości większej niż 50% wartości dopuszczalnej. Założenie zgodne z ekspertyzą pożarową.

Pionowe drogi ewakuacyjne:
Wymagane wymiary biegów spoczników i stopni dla budynków opieki zdrowotnej przedstawiają się następująco:

- ➢ minimalna szerokość użytkowa biegu - 1,4 m,
- ➢ minimalna szerokość spocznika - 1,5 m,
- ➢ maksymalna wysokość stopnia - 0,15 m.

Po wykonaniu przebudowy warunki ewakuacji w klatce 2/KL1o pozostaną niezmienione. Przesunięcie drzwi wejściowych na oddział projektuje się wykonać w taki sposób aby pozostawić min. 150 cm szerokości spocznika.
Pełne dostosowanie klatki schodowej znajdującej się w obszarze przebudowy nie znajduje sie w zakresie opracowania.
Ewakuacja osób po zakończeniu prac związanych z przebudową będzie przebiegać w następujący sposób:
Z każdego z przebudowywanych pomieszczeń istnieją dwa kierunki ewakuacji.
Ze strefy socjalnej (pom. 2/138, 2/184, 2/185, 2/145a, 1/145) ewakuacja przebiega przejściem przez cześć wspólną – część korytarza (2/A), a następnie na drogę ewakuacyjną. Ewakuacja w dwóch kierunkach. Do wydzielonej klatki schodowej w budynku nr 3 i następnie na zewnątrz oraz do wydzielonej klatki schodowej 2/KL1 i następnie na zewnątrz budynku.
Ewakuacja z pomieszczeń ETAPU I z wyłączeniem ww. części socjalno administracyjnej również przebiega w dwóch kierunkach. Do wydzielonej klatki schodowej w budynku nr 3 i następnie na zewnątrz oraz do wydzielonej klatki schodowej 2/KL1 i następnie na zewnątrz budynku.

Ewakuacja z pomieszczeń ETAPU II przebiega w dwóch kierunkach. Do wydzielonej klatki schodowej 2/KL1 i następnie na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej nr 7 (Parter i pierwsze i drugie piętro 5,5a i 5b F-5000m2) lub do wydzielonej klatki schodowej południowej części budynku 4.

Ewakuację osób niepełnosprawnych odbywa się przy udziale personelu szpitala do sąsiedniej strefy pożarowej lub pionowymi drogami ewakuacji na zewnątrz budynku. Klatka schodowa zapewniają przestrzeń dla osób niepełnosprawnych umożliwiającą chwilowe oczekiwanie, podczas procedury ewakuacji.

Uwaga: Szczegółowy projekt ewakuacji zawarty został w części technicznej projektu branży architektonicznej.

12.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu

Budynek jest wyposażony w instalację sygnalizacji pożaru z monitoringiem podłączonym do Państwowej Straży Pożarnej, Przebudowa zakłada podłączenie się do istniejącego systemu. Przebudowa zakłada również wykonanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego dla przebudowywanego zakresu. W przebudowywanym zakresie zaprojektowano oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne. Zakres wyposażono w wewnętrzną sieć hydrantową "Ø" 25. Zaprojektowano jeden nowy hydrant w celu pokrycia całego zakresu efektywnym zasięgiem.

Podsumowując w ramach przebudowy zmieniany zakres będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- podświetlane znaki ewakuacyjne ma drogach ewakuacyjnych;
- przeciwpożarowe klapy odcinające - Kanały wentylacyjne wyposażone zostaną w przeciwpożarowe klapy odcinające zamontowane w miejscach przejść kanałów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia przeciwpożarowego oraz ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana Klasa odporności ogniowej wynosi, co najmniej EI 60. W obiekcie klapy będą uruchamiane za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej.
- System sygnalizacji pożaru
- Dźwiękowy system ostrzegawczy;
- Hydranty dn2 5 30(+3m)
- Drzwi i okna pożarowe

Projekt zakłada rozbudowę każdego z systemów sygnalizacyjnych i awaryjnych wymienionych powyżej dostosowaną zakresem do danego etapu. Nie ingeruje się w oddymianie obiektu.

W strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZLI, ZLII, ZLIII i ZL V wymaga się wyposażenia w gaśnice. Obiekt powinien być wyposażony w gaśnice przeznaczone do gaszenia pożarów grup A, B, C. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm3) zawartego w gaśnicach będzie przypadać na każde 100 m2 powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice zostaną dobrane według powyższych parametrów wg wielkości gaśnic dostępnych w handlu, posiadających świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości, co najmniej 1 m.

Uwaga: Budynek jest wyposażony w gaśnice. Projektuje się doposażenie budynku dodatkowe gaśnice dla zwiększenia dostępności gaśnic oraz poprawienia bezpieczeństwa w projektowanym zakresie.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO opracowanej dla budynku.

Wszystkie nowe urządzenia przeciwpożarowe zostaną wykonane na podstawie projektów uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

12.11. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych

Projektowany budynek ma zapewniony dostęp do drogi pożarowej, krtóra była przedmiotem ekspertyzy i postanowienia.

12.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagane przeciwpożarowo zaopatrzenie w wodę, dla całego budynku, wynosi 20 dm3/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80mm lub 200m3 zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Dla obiektu zapewniono zaopatrzenie wodne z istniejących hydrantów do zewnętrznego gaszenia pożaru rozlokowanych na terenie działki oraz na ulicach okalających działkę szpitala.

12.13. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Zakres będący przedmiotem opracowania znajduje sięw budynku podzielonym na strefy pożarowe zgodnie z ekspertyzą. Projekt nie prowadza zmian powodujących zmianę usytuowania z uwagi na bezpieczeństwo ppoż.

12.14. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowanych

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi", stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia tj. co najmniej 60 minut. Dobór zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie NSEP-E-007 dot. badania odporności ogniowej. Klasa reakcji na ogień zespołów kablowych powinna być dobierana zgodnie z ww. normą.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dot. metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających. Zespoły kablowe należy wykonać tak, aby w wymaganym czasie co najmniej 60 minut, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynków lub wyposażenia. Wszystkie przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy wydzieleń przeciwpożarowych będą zabezpieczone do odporności tych ścian i stropów. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej. W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji. Filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek. Należy zapewnić klapy rewizyjne do obsługi przeciwpożarowych klap odcinających.

Uwaga: opis warunków ochrony p. poż. stanowi element pełnego projektu budowlanego, w którego skład wchodzą ponadto projekty techniczne instalacyjne i inne rysunki związane z warunkami p. pożarowymi budynku i zagospodarowania terenu. Szczegółowe opisy urządzeń i rozwiązań zawarte zostały w projektach technicznych.

12.15. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W zespole budynków istnieje Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu z elementem wyzwalającym projektowany zakres zostanie doposażony w PWP.

Wyłączenie napięcia w budynku za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie może pozbawić zasilania urządzeń i instalacji przeciwpożarowych tj. urządzenia służącego do usuwania dymu z ewakuacyjnych klatek schodowych. Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi", stosowane w systemach zasilania i sterowania rządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

13. Scenariusz pożarowy dla przebudowywanego zakresu

Zakres zostanie wyposażony w System Sygnalizacji Pożaru obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniach. Założenia do algorytmu sterowań urządzeniami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo w częściach objętych SSP:

- Zadziałanie automatycznego ostrzegacza pożarowego (czujki pożarowej) w danej strefie pożarowej wywołuje alarm I-go stopnia w centrali sygnalizacji pożarowej;
- Sprawdzenie przez osobę odpowiedzialną stanu zagrożenia — w przypadku alarmu powstałego z przyczyn technicznych (alarm fałszywy) następuje kasacja alarmu I-go stopnia
- W przypadku pożaru rzeczywistego następuje alarm II-go stopnia (po sprawdzeniu potwierdzony ROP-em).W przypadku alarmu II-stopnia następuje:

- przekazanie sygnału alarmu pożarowe go do stacji odbiorczej sygnałów alarmowych PSP;
- nadanie sygnału alarmowego i komunikatu głosowego do odpowiedniej strefy pożarowej o konieczności przystąpienia do ewakuacji osób z obrębu danej strefy pożarowej,
- wyłączenie systemu wentylacji bytowej,
- zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacyjnych
- zadziałanie systemów oddymiania w danej strefie pożarowej,
- zjazd wind na wyznaczony poziom i ich unieruchomienie,
- zwolnienie kontroli dostępu w obiekcie,

14. Opinia geotechniczna wraz z informacją o sposobie posadowienia

Nie dotyczy.

Uwaga: w przypadku pojawienia się nazw własnych i marek handlowych w niniejszym opracowaniu, zaznacza się, że służą one jedynie w celu określenia odpowiedniego minimalnego standardu wykonania. Wykonawca ma prawo zastosować rozwiązania zamienne, równoważne, nieobniżające tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji bez zgody Inwestora, ani zmieniać założeń i parametrów technicznych zaprojektowanych rozwiązań. Wprowadzane zamienniki należy bezwzględnie skonsultować z Inwestorem oraz Projektantem.

Uwaga: szczegółowe rozwiązania materiałowe, technologiczne, obliczeniowe, konstrukcyjne i instalacyjne zostaną przedstawione w części technicznej projektu budowlanego

III. Część graficzna

1. Architektura

1.1. Rys 1 – Rzut pom. piętra - poza zakresem pozwolenia na budowę - skala 1:100

1.2. Rys 2 – Przekroje - skala 1:100

2. Instalacja gazów medycznych

2.1. Rys 1 – Gazy medyczne - Instalacja istniejąca skala 1:100

2.2. Rys 2 – Gazy medyczne - Instalacja projektowana skala 1:100

3. Konstrukcja

3.1. K-01 –RZUT PIĘTRA – MIEJSCE MONTAŻU KOLUMN

3.2. K-02 –POZ.1 MOCOWANIE KOLUMN