

Program Funkcjonalno-Użytkowy

Nazwa Inwestycji: **UTWORZENIE ŚLĄSKIEGO PARKU TECHNOLOGII MEDYCZNYCH
KARDIO-MED SILESIA W ZABRZU**

Nazwa i kody robót budowlanych: 71.00.00.00-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne
45.00.00.00-7 Roboty budowlane
45.11.12.00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.11.12.91-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45.23.00.00-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych,
45.23.31.40-2 Roboty drogowe
45.21.51.00-8 Roboty budowlane w zakresie placówek zdrowotnych
45.21.51.41-8 Roboty budowlane w zakresie sal operacyjnych
45.40.00.00- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45.30.00.00- Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45.31.00.00- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
45.33.0.000- Hydraulika i roboty sanitarne
45.40.00.00 -1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

40-702 Katowice, ul. Kłodnicka 16; tel.: 032-6080612, 6080613, fax: 032-6080614

Atelier 7

Sp. z o.o.

E-Mail: biuro@atelier7.com.pl;

Zamawiający: **Kardio-Med Silesia Sp. z o.o.**
ul. Jodłowa 59, 41-800 Zabrze

Adres Inwestycji: Zabrze, ul. Dąbrowskiego - działka nr 6800/36 (budynek); 1555/42,
1556/42, 3975/42 (parkingi)

Data opracowania: Katowice, Listopad 2013

Autor opracowania dr inż. arch. Michał Tomanek nr upr. 214/91

SPIS TREŚCI

A.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
B.	CZĘŚĆ OPISOWA	7
1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1.1.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres prac budowlanych	7
1.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	9
1.2.1.	Zieleń	13
1.2.2.	Warunki geotechniczne	14
1.2.3.	Media	15
1.3.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
1.3.1.	Poziom -1	16
1.3.2.	Poziom 0	20
1.3.3.	Poziom 1	21
1.3.4.	Poziom 2	21
1.3.5.	Pomieszczenia techniczne	21
1.3.6.	Technologia ogólna	21
1.3.7.	Pomieszczenia techniczne – wiata techniczna	22
1.4.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe – wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych	23
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	29
3.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	29
3.1.	Urbanistyka	29
3.1.1.	Roboty ziemne	29
3.1.2.	Odwodnienie	29
3.1.3.	Prace drogowe i makroniwelacyjne	30
3.1.4.	Parametry techniczne	30
3.1.5.	Konstrukcja nawierzchni	30
3.1.6.	Mała architektura	31
3.1.7.	Oświetlenie terenu	31
4.	MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE I WYKOŃCZENIOWE	31
4.1.	Elewacje	31
4.1.1.	Drzwi zewnętrzne	31
4.1.2.	Okna	31
4.1.3.	Fasada	32
4.1.4.	Żaluzje zewnętrzne	33
4.1.5.	Elewacje tynkowe	34
4.1.6.	Elewacje - izolacje	35

4.2.	Dach	36
4.3.	Ściany zewnętrzne	38
4.4.	Ściany działowe	41
4.5.	Wykończenie ścian	42
4.5.1.	Okładziny	42
4.5.2.	Malowanie i tapetowanie	43
4.5.3.	Tynkowanie	43
4.5.4.	Malowanie i tapetowanie – warunki wykonania i odbioru	44
4.6.	Sala operacyjna (zespół operacyjny)	46
4.7.	Posadzki	46
4.7.1.	Wymagania ogólne	47
4.7.2.	Materiał	47
4.8.	Sufity	54
4.8.1.	Sufity podwieszone - rastrowe	54
4.9.	Parapety wewnętrzne	57
4.9.1.	Materiał	57
4.10.	Stolarka i ślusarka wewnętrzna	58
4.10.1.	Drzwi wewnętrzne	58
4.10.2.	Drzwi pożarowe i dymoszczelne	58
4.11.	Biały montaż	59
4.11.1.	Sanitariaty	59
4.11.2.	Pomieszczenia socjalne	59
4.11.3.	Pomieszczenia gospodarcze	59
4.11.4.	Baterie	59
4.11.5.	Osprzęt dla niepełnosprawnych	59
4.11.6.	Dozowniki mydła i środków dezynfekcyjnych	60
4.12.	Osprzęt elektryczny	60
4.13.	Obróbki blacharskie	61
4.14.	Balustrady klatek schodowych	61
4.15.	Wypożyczenie techniczne	61
4.15.1.	Dźwig osobowy	61
4.15.2.	Obudowy hydrantów	61
4.15.3.	Obudowy agregatów	62
4.15.4.	Zabezpieczenia dachowe	62
4.16.	Wypożyczenie meblowe	62
4.17.	Konstrukcja	63
4.18.	Instalacje	63
4.18.1.	Wymagania dla pomieszczeń	64
4.18.2.	Instalacja wody	68

4.18.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	69
4.18.4.	Instalacja CO	70
4.18.5.	Instalacje niskoprądowe	70
4.18.6.	Serwerownia	71
4.18.7.	Sygnalizacja pożaru	71
4.18.8.	Instalacja światłowodowa	72
4.18.9.	Instalacja oddymiania	72
4.18.10.	Monitoring	72
4.18.11.	Kontrola dostępu	73
4.18.12.	Instalacja antenowa	73
4.18.13.	Instalacje elektryczne	73
4.18.14.	Instalacja UPS	76
4.18.15.	Instalacja wentylacji i klimatyzacji	77
4.18.16.	Klimatyzacja	77
4.18.17.	Gazy medyczne	79
C.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	82
4.19.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	82
4.20.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	82
4.21.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	82
4.22.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robot budowlanych	93

A. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 Poz. 1129)
- Wytyczne inwestycyjne inwestora oraz posiadane dokumenty inwestora
- Wizja lokalna terenu inwestycji

Obowiązujące Prawo Budowlane i PN (uwaga – należy stosować akty prawne obowiązujące na dzień złożenia wniosku o Pozwolenie na Budowę)

- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 7 lipca 1994r., Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012r. Poz. 462 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 201/2008, poz. 1239)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 26 czerwca 2012 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą - Dz. U z 2012r, poz. Nr 739
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 201/2008, poz. 1238).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, załącznik: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997r.- Dz. U. Nr 169 poz. 1650
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 124, Poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” z dnia 07.04.2004 – Dz. U. Nr 109 poz 1156.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 25.01.2005 w sprawie jednolitego tekstu Ustawy o drogach publicznych Dz. U. Nr 19 poz. 115
- PN-EN ISO 6946:2004 - Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 13370:2008 - Ciepłota właściwości użytkowe budynków - Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania
- PN-EN 12831:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

- PN-EN ISO 13790:2008 - Energetyczne właściwości użytkowe budynków – Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2007 r. Nr 42 poz. 276 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2006 r. Nr 171 poz. 1225 z późniejszymi zmianami)
- Wytyczne Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie Projektowania Wentylacji i Klimatyzacji w obiektach służby zdrowia (Szpitali Ogólnych) - 1984
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi - Dz. U. z 2010r. Nr 139, poz. 940
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 marca 2004 r. w sprawie wymagań, jakim powinno odpowiadać medyczne laboratorium diagnostyczne - Dz. U. z 2004 r. Nr 43, poz. 408 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 lutego 2005 r w sprawie szczegółowych wymagań weterynaryjnych mających zastosowanie do niektórych gatunków zwierząt – Dz. U. z 2005r. Nr 37 poz. 332
- Dyrektywa Rady 92/65/EWG z dnia 13 lipca 1992 ustanawiająca wymagania dotyczące zdrowia zwierząt, regulujące handel i przywóz do Wspólnoty zwierząt, nasienia, komórek jajowych i zarodków nieobjętych wymaganiami dotyczącymi zdrowia zwierząt, ustanowionymi w szczególnych zasadach Wspólnoty, określonych w załączniku A pkt I do dyrektywy 90/425/EWG
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1282/2002 z dnia 15 lipca 2002 r. zmieniające załączniki do dyrektywy Rady 92/65/EWG, ustanawiająca wymagania dotyczące zdrowia zwierząt, regulujące handel i przywóz do Wspólnoty zwierząt, nasienia, komórek jajowych i zarodków nieobjętych wymaganiami dotyczącymi zdrowia zwierząt, ustanowionymi w szczególnych zasadach Wspólnoty, określonych w załączniku A pkt I do dyrektywy 90/425/EWG
- Ustawa z dnia 21 stycznia 2005 r. o doświadczeniach na zwierzętach – Dz. U. z 2005 r. Nr 33, poz. 289 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 marca 2006 w sprawie szczegółowych warunków utrzymania zwierząt laboratoryjnych w jednostkach doświadczalnych, jednostkach hodowlanych u dostawców – Dz. U. z 2006r Nr 50, poz. 368
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22.09. 2010 w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych – Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 276/33
- Załącznik IX Dyrektywy Medycznej 93/42/EWG (gazy medyczne)
- norma PN-EN ISO 7396-1 (gazy medyczne)
- Rozporządzenie Parlamentu europejskiego i rady (WE) nr 1069/2009 określające przepisy sanitarne dot. produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi i uchylające rozporządzenie (WE) nr. 1774/2002
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013, Poz. 21
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 1 października 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami weterynaryjnymi. (Dz.U. 2010 nr 198 poz. 1318)

B. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przez Wykonawcę prac projektowych i budowlano-instalacyjnych, zgodnie z wymaganiami Inwestora przedstawionymi w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji i zgodnego w całości z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 26 czerwca 2012 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą - Dz. U z 2012r, poz. Nr 739 oraz innymi przepisami wyszczególnionymi w dalszej części niniejszego opracowania oraz zgodnego z

- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 lutego 2005 r w sprawie szczegółowych wymagań weterynaryjnych mających zastosowanie do niektórych gatunków zwierząt – Dz. U. z 2005r. Nr 37 poz. 332
- Dyrektywa Rady 92/65/EWG z dnia 13 lipca 1992 ustanawiająca wymagania dotyczące zdrowia zwierząt, regulujące handel i przywóz do Wspólnoty zwierząt, nasienia, komórek jajowych i zarodków nieobjętych wymaganiami dotyczącymi zdrowia zwierząt, ustanowionymi w szczególnych zasadach Wspólnoty, określonych w załączniku A pkt I do dyrektywy 90/425/EWG
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1282/2002 z dnia 15 lipca 2002 r. zmieniające załączniki do dyrektywy Rady 92/65/EWG, ustanawiająca wymagania dotyczące zdrowia zwierząt, regulujące handel i przywóz do Wspólnoty zwierząt, nasienia, komórek jajowych i zarodków nieobjętych wymaganiami dotyczącymi zdrowia zwierząt, ustanowionymi w szczególnych zasadach Wspólnoty, określonych w załączniku A pkt I do dyrektywy 90/425/EWG
- Ustawa z dnia 21 stycznia 2005 r. o doświadczeniach na zwierzętach – Dz. U. z 2005 r. Nr 33, poz. 289 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 marca 2006 w sprawie szczegółowych warunków utrzymania zwierząt laboratoryjnych w jednostkach doświadczalnych, jednostkach hodowlanych u dostawców – Dz. U. z 2006r Nr 50, poz. 368

,oraz pozostałymi obowiązującymi przepisami

Program Funkcjonalno-Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej - stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie wszelkich robót budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych oraz odbiorowych wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem obiektu do użytkowania.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres prac budowlanych

Inwestycja obejmuje budowę Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio - Med Silesia, zjazdu z drogi publicznej ul. Dąbrowskiego, wewnętrznego układu komunikacyjnego, miejsc postojowych i infrastruktury technicznej w ramach realizacji zadania pn.: „U tworzenie Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio - Med Silesia w Zabrze” - na terenie działek nr: 3973/42, 3974/42, 3975/42, 1 555/42, 1556/42 , 6800/36 zlokalizowanych w Zabrze przy ul. Gen. Jarosława Dąbrowskiego i ul. Cieszyńskiej - obręb 12, Zabrze.

Ze względu na sąsiedztwo zabudowy w tym mieszkaniowej, przy projektowaniu inwestycji, planowaniu organizacji placu budowy i wykonywaniu robót budowlanych należy zminimalizować stopień uciążliwości dla terenów sąsiednich

Zaplecze budowlane oraz dojazd do niego i do terenu inwestycji należy tak zorganizować, aby nie ograniczało bieżącego funkcjonowania terenów sąsiednich. Wykonawca ma obowiązek dokonywania uzgodnień z Zamawiającym na etapie projektowania, wykonawstwa, harmonogramu wykonania

poszczególnych prac. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ingerowania w przyjęty harmonogram realizacji zadania na każdym etapie inwestycji

Zakres realizacji inwestycji obejmuje:

- Uzyskanie warunków technicznych przyłączy mediów – w imieniu inwestora
- Uzyskanie odpowiednich zgód i uzgodnień (zjazd z drogi, wycinka zieleni itp.) – w imieniu inwestora
- Opracowanie projektu budowlanego i uzyskanie Decyzji o Pozwoleniu na Budowę inwestycji oraz dokonanie zgłoszenia zamiaru wykonania odpowiednich przyłączy (CO, wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetycznych)
- Opracowanie projektu wykonawczego i przedstawienie go w terminie 3 miesięcy do akceptacji Zamawiającego. Projekt należy dostarczyć w wersji papierowej w 3 egz. oraz elektronicznej na płytach CD w użytecznej formie, uzgodnionej z Zamawiającym (PDF, CAD) lub zgodnie z SIWZ.
- Sporządzenie szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego inwestycji z podziałem na poszczególne zakresy prac, odrębnie dla każdej wyodrębnionej części wraz z kosztorysami opracowanymi na bazie szczegółowych przedmiarów lub zgodnie z SIWZ
- Wykonanie prac poprzedzających tj. rozbiórki, demontaże, i stosowne uzupełnienia oraz wykonanie niezbędnych zabezpieczeń wynikających z planu organizacji robót
- Prowadzenie na bieżąco dokumentacji fotograficznej prowadzonych prac – przekazanej w formie elektronicznej na płycie CD wraz z dokumentacją powykonawczą
- Ustanowienie kierownika budowy
- Wykonanie kompleksowej dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej w 3 egz. oraz elektronicznej na płytach CD w użytecznej formie, uzgodnionej z Zamawiającym (PDF, CAD).
- Przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wykonanego zadania /dokumentacja powykonawcza/ wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzji /zgłoszenia obiektu do użytkowania.

W obiekcie realizowane będą funkcje i zadania medyczne w następujących strefach funkcjonalnych

Poziom -1

- Strefa krótkoterminowego przetrzymywania zwierząt laboratoryjnych
- Zespół operacyjny

Poziom 0

- Strefa badawcza medyczno-konsultacyjna
- Pomieszczenia administracyjne w tym zarządu, pomieszczeń biurowych, sali narad
- Pomieszczenia personelu – szatnie, pokój personelu przyjezdnego, pomieszczenia socjalne pracowników

Piętro 1

- Laboratorium medycyny regeneracyjnej i izolowanych tkanek i narządów
- Laboratorium genomiki
- Pomieszczenia biurowe zaplecza badawczo-naukowego
- Sali narad

Piętro 2

- Laboratorium testowo-wdrożeniowego, nowych technologii i urządzeń medycznych
- Laboratorium robotyki i symulacji szkoleniowej
- Platforma wiedzy i edukacji
- Sala konferencyjna na 15-30 osób

Pomieszczenia techniczne (poddasze techniczne) – dach

UWAGA

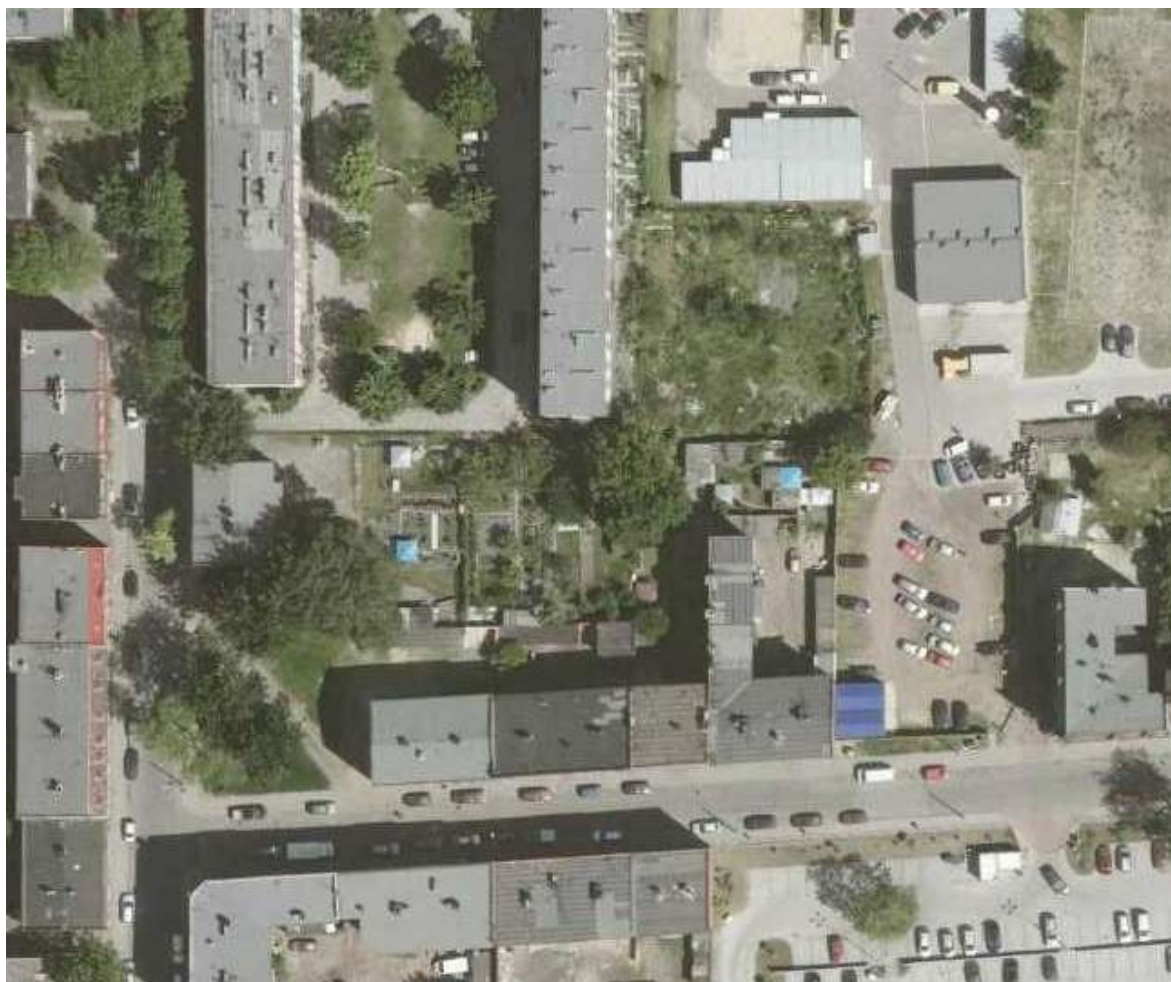
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia



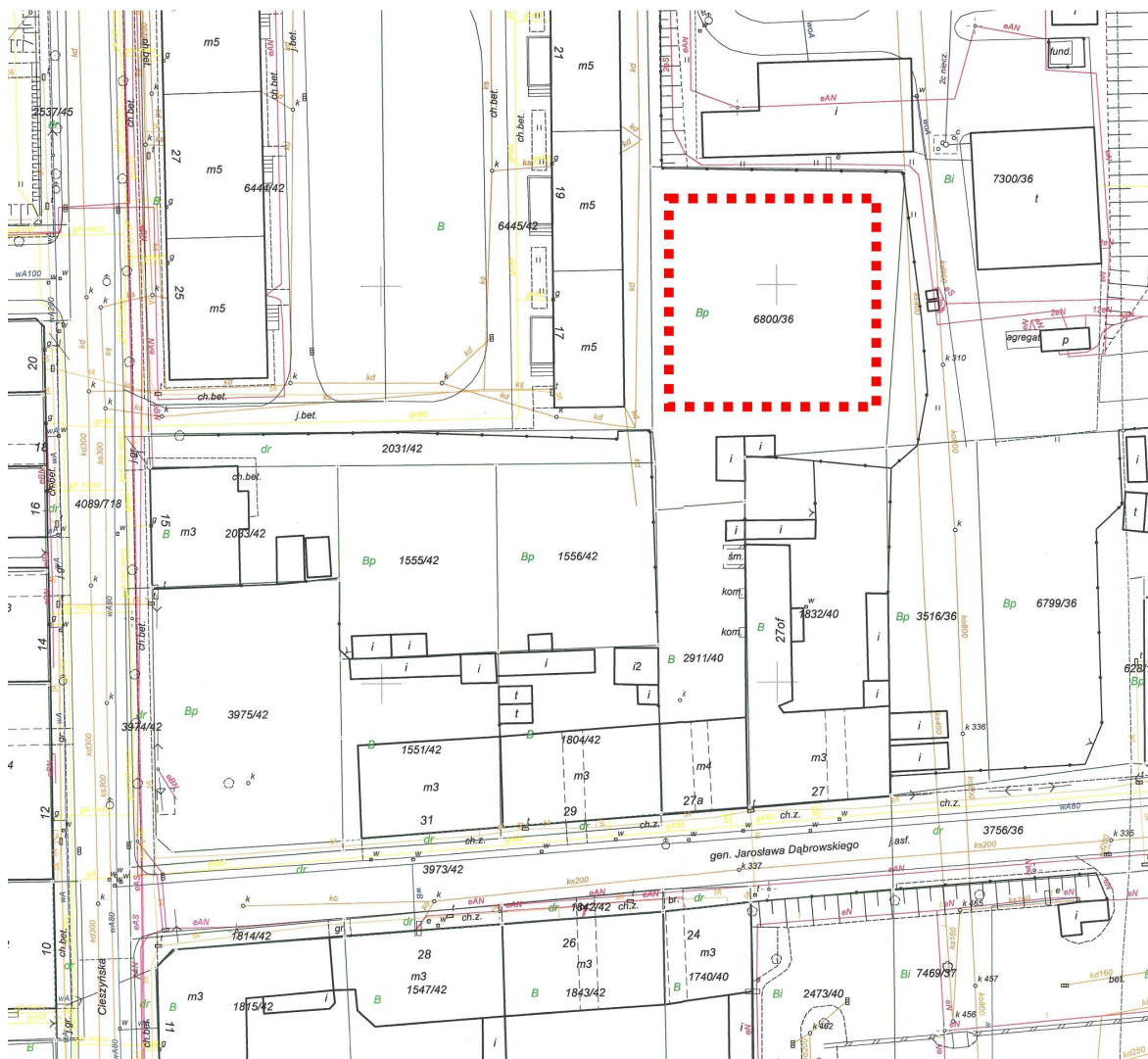
Rys.1. Lokalizacja Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio-Med Silesia

Inwestycja obejmuje budowę Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio - Med Silesia, zjazdu z drogi publicznej ul. Dąbrowskiego, wewnętrznego układu komunikacyjnego, miejsc postojowych i infrastruktury technicznej w ramach realizacji zadania pn.: „U tworzenie Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio - Med Silesia w Zabrze” - na terenie działek nr: 3973/42, 3974/42, 3975/42, 1555/42, 1556/42, 6800/36 zlokalizowanych w Zabrzu przy ul. Gen. Jarosława Dąbrowskiego i ul. Cieszyńskiej - obręb 12, Zabrze.

Teren nie jest ogrodzony



Rys.2. Teren inwestycji Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio-Med Silesia



Rys.3. Mapa zasadnicza z zaznaczoną lokalizacją Śląskiego Parku Technologii Medycznych Kardio-Med Silesia

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano Decyzję o warunkach zabudowy (nr 318/11 z dnia 2011-11-24)

Rejon lokalizacji inwestycji to zabudowa śródmiejska z zespołami zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej IV - V kondygnacyjnej z dachami płaskimi, zabudowy w pierzei - kamienice III i IV kondygnacyjne z dachami dwuspadowym i o niewielkim kącie nachyleni albo dachach jednospadowych i mansardowych (pojedyncze przypadki). Zabudową uzupełniającą są budynki jednokondygnacyjne - garaże i pomieszczenia gospodarcze oraz lokale usługowe (handlowe) w parterach budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Z planowaną inwestycją bezpośrednio od północnego - wschodu sąsiadują zabudowa usługowa - usługa zdrowia - Śląskie Centrum Chorób Serca (obiekt III - V kondygnacyjny) oraz Szpital Specjalistyczny z

przychodniami (budynki II i III kondygnacyjne pod ochroną konserwatorską z dachami wielospadowymi).
Od północy - usługa szkolnictwa - przedszkole.

Zgodnie treścią Decyzji o warunkach zabudowy nie ustala się linii zabudowy dla lokalizacji inwestycji na działce 6800/36 gdyż nie sąsiaduje ona z drogą publiczną

Dla planowanej inwestycji dopuszcza się lokalizację budynku w granicy działek budowlanych z uwzględnieniem przepisów wynikających z innych ustaw i rozporządzeń oraz zachowania uzasadnionych interesów osób trzecich, obejmującą w szczególności ochronę przed :

- a) pozbawieniem:
 - dostępu do drogi publicznej
 - możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, a także dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
- b) uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne
- c) zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki został ustalony jako maksymalny wskaźnik zabudowy w stosunku do powierzchni działki do 60% (bez wskazania terenów biologicznie czynnych)

Szerokość elewacji frontowej powinna być zgodna z możliwościami inwestycyjnymi terenu objętego Decyzją o warunkach zabudowy

Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jako poziom okapu i wysokość budynku - ustalono możliwość lokalizacji obiektu do V kondygnacji nie wyższego od zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ul. Cieszyńskiej o nr 17-23 (nr nieparzyste)

Dach płaski lub jedno i dwuspadowy o kącie nachylenia nie większym niż 15°

Miejsca postojowe w ilości minimum 2 miejsca na każde rozpoczęte 100 m² powierzchni użytkowej (w tym odpowiednia ilość miejsc dla osób niepełnosprawnych).

Planowana inwestycja została uzgodniona z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Gliwicach (w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych), jako niebudzącą zastrzeżeń natury sanitarnej.

Przy projektowaniu i przygotowaniu inwestycji należy dążyć do zachowania istniejącego stanu środowiska, zwłaszcza zieleni. Wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych możliwe jest wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.

Usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia, wydanego przez Prezydenta Miasta.

Nieruchomość nie jest wpisana do rejestru zabytków województwa śląskiego, i nie jest wskazana w wojewódzkiej ewidencji zabytków, wobec powyższego nie jest wymagane uzgodnienie z Wojewódzkim konserwatorem Zabytków w Katowicach.

Przedmiotowa inwestycja posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej tj. ul. Dąbrowskiego, Przed budową zjazdu z drogi publicznej, należy uzgodnić projekt zjazdu, a przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, uzyskać zezwolenie Zarządcy drogi na lokalizację zjazdu,
Zjazd z ul. Dąbrowskiego nie może kolidować z istniejącym urządzonym zjazdem do posesji nr 31

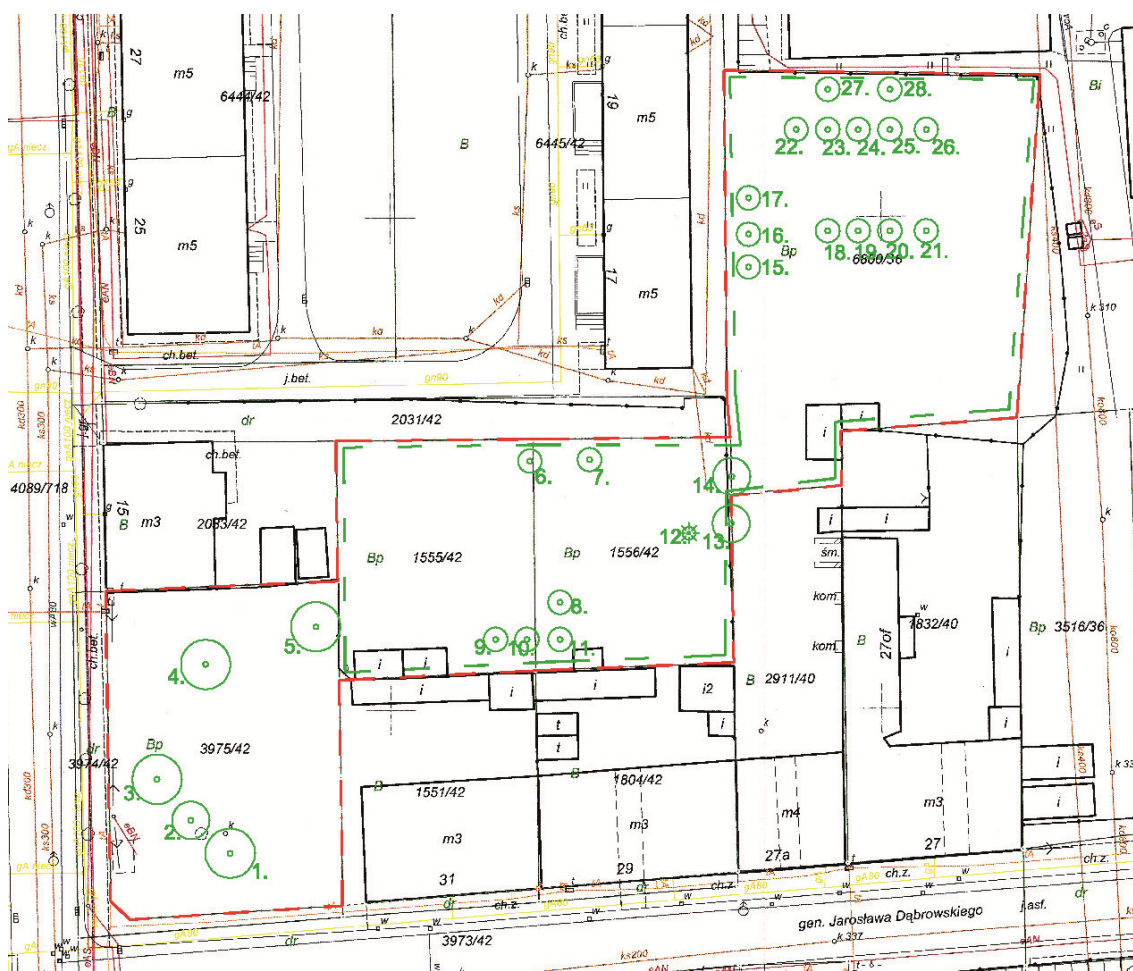
Teren opracowania zgodnie z postanowieniem Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach jest położony poza terenem górniczym.

Przedmiotowa inwestycja nie jest sprzeczna z zadaniami rządowymi służącymi realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu krajowym – zgodnie z postanowieniem Wojewody Śląskiego i Marszałka Województwa Śląskiego

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na użytku gruntowym klasy Bp i dr niewymagającym wydania decyzji w sprawie wyłączenia z produkcji gruntów rolnych i leśnych - teren przeznaczony pod inwestycję nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne

1.2.1. Zieleń

Na terenie opracowania występuje następująca roślinność wysoka i średnia:



Oznaczenia do inwentaryzacji zieleni:

- | | | |
|------|--|-----|
| 1 | obw. 180 cm | (L) |
| 2 | obw. 90 cm | (L) |
| 3 | obw. 160 cm | (L) |
| 4 | obw. 363 cm | (L) |
| 5 | obw. 290 cm | (L) |
| 6-11 | drzewa owocowe na terenie zamkniętych ogródków działkowych | (L) |

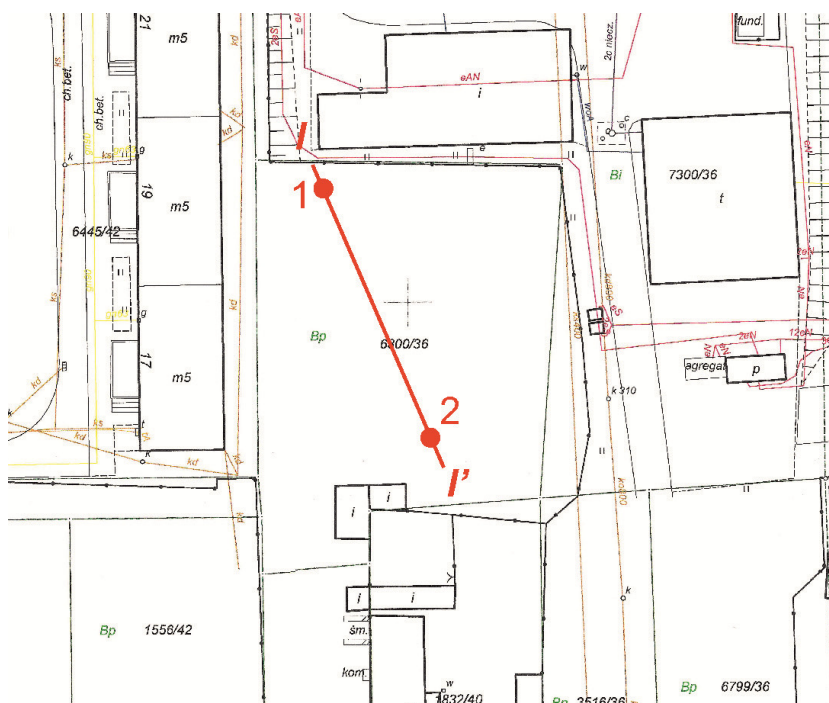
- 12 obw. 40 cm – krzew iglasty
- 13 obw. 100 cm (L)
- 14 obw. 120 cm (L)
- 15-28 drzewa owocowe na terenie zamkniętych ogródków działkowych (L)

(L) - drzewa liściaste

1.2.2. Warunki geotechniczne

Badania geotechniczne wykonane przez GEO-ODWIERT, 41-700 Ruda Śląska 1, ul. Norwida 19a/3 w lipcu 2013 r

Opisywany teren położony jest w Zabrzu na działce ewidencyjnej oznaczonej nr 6800/36. Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na rysunku poniżej:



Pod względem geomorfologicznym teren inwestycji położony jest na Płaskowyżu Bytomsko-Katowickim. Powierzchnia terenu w obrębie planowanej inwestycji opada w kierunku południowo-wschodnim, a rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń to wartości 250,45 - 249,78 m n.p.m. Hydrograficznie teren badań należy do dorzecza Odry. Głównym ciekim odwadniającym rejon badań jest rzeka Bytomka.

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej głębokości 4,0 m budują utwory czwartorzędowe.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez plejstocénskie utwory wodnolodowcowe wykształcone jako piaski średnioziarniste z wkładkami glin, piaski drobne oraz gliny piaszczyste warstwowane piaskiem średnim. Powierzchnia terenu przykryta jest warstwą nasypów mineralno-gruzowych o zróżnicowanej miąższości od 0,5 do 1,9 m.

W starszym podłożu - jak to wynika z map geologicznych tego rejonu i materiałów archiwalnych - występują iły piaszczyste i margliste, piaski, żwiry, łupki ilaste z poziomem osadów ewaporatowych przynależnych stratygraficznie do trzeciorzędu.

Do głębokości 4 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W podłożu zalegają grunty przepuszczalne z wkładkami półprzepuszczalnych glin piaszczystych. Warunki wodne zastały określone jako korzystne dla planowanej inwestycji.

W podłożu terenu występują grunty nasypowe i rodzime, podzielone na warstwy geotechniczne o zróżnicowanych parametrach fizyko-mechanicznych.

I. Współczesne nasypy antropogeniczne

- Warstwa I - grunty nasypowe zbudowane z mieszaniny piasków średnich, humusu, okruszków cegły, kamieni, żużla i gliny. Nasypy te mają charakter gruntów niespoistych. Miąższość nasypów w punktach wierzeń jest zróżnicowana i wynosi od 0,5 do 1,9 m. Wg normy są to nasypy niebudowlane, a więc nie odpowiadające wymaganiom budowlanym.

II. Plejstocenyjskie utwory akumulacji wodnolodowcowej

- Warstwa IIa - grunty rodzime niespoiste wykształcone jako piaski średnie z wkładkami glin oraz piaski drobne. Są one wilgotne, średnio zagęszczone o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$.
- Warstwa IIb - to grunty rodzime spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste warstwowe z piaskiem średnim o konsystencji plastycznej średniego stopnia plastyczności $I_L = 0,30$.

Parametry geotechniczne gruntów określono na podstawie zależności korelacyjnych biorąc jako cechę wiodącą stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych i stopień plastyczności dla gruntów spoistych.

W podłożu projektowanego budynku stwierdzono proste warunki gruntowe. Pod warstwą nierównomiernie ściśliwych nasypów (warstwa I) nawiercono grunty mało ściśliwe i nośne reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski warstwy IIa z wkładkami średnio nośnych średnio ściśliwych glin piaszczystych o konsystencji plastycznej (warstwa IIb)

Projektowany budynek proponuje się posadowić bezpośrednio poniżej normowej głębokości przemarzania równej 1,0 po wybraniu gruntów nasypowych w całości i uzupełnieniu ubytku po nich odpowiednio zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową ($I_D \geq 0,60$)

Przy projektowaniu i wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić uwagę na zachowanie stateczności obiektów sąsiednich

Dla planowanej inwestycji ustalono I kategorię geotechniczną

1.2.3. Media

Planowany Budynek posiada zapewnienie:

- dostawy energii elektrycznej w wysokości 330kW mocy przyłączeniowej podstawowej i 330 kW mocy rezerwowej na podstawie zapewnienia wydanego przez Vattenfall Distribution Poland S.A. ul. Barlickiego 2, 44-100 Gliwice w dniu 01.09.2011 (DP/JC/20011 Nr SOD:11-08-30/405)
- dostawy wody, odbioru nieczystości i wody deszczowej na podstawie zapewnienia wydanego przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o. ul. Wolności 215, 410800 Zabrze w dniu 06.09.2011 (TR/504/604/471/2874/111)
- dostawy ciepła w wysokości 2,3 MW na podstawie zapewnienia wydanego przez ZPEC Sp z o.o. ul. Goethego 3, 41-800 Zabrze w dniu 07.09.2011 (RM1/282/2011/RM/2408)

UWAGA !

Budynek nie posiada decyzji o warunkach zabudowy dla:

- szamba na nieczystości ze strefy przechowywania zwierząt

Budynek powinien posiadać dwustronne zasilanie w energię elektryczną

Należy wystąpić o warunki zabudowy dla w/w zakresu prac, które będą podlegały pod odrębne pozwolenie na budowę

W ramach inwestycji należy przewidzieć wykonanie stacji gazów medycznych zgodnie z zaprojektowanymi i przyjętymi w technologii medycznej zapotrzebowaniami

Warunki przyłączenia

- Energia elektryczna (330 kW) – należy wystąpić o szczegółowe warunki techniczne przyłączenia
- Woda ($Q_{dśr}=7,46$ m³/dobę; $Q_{max}=9,325$ m³/dobę) – z wodociągu Dn 200 w ulicy Cieszyńskiej – należy wystąpić przed przystąpieniem do budowy o uzgodnienie lokalizacji oraz o szczegółowe warunki techniczne przyłączenia
- Kanalizacja deszczowa (wg projektu) – do kanalizacji deszczowej Dn 400 mm w ulicy Cieszyńskiej lub kanalizacji deszczowej Dn 800 we wschodniej stronie inwestycji – należy wystąpić przed przystąpieniem do budowy o uzgodnienie lokalizacji oraz o szczegółowe warunki techniczne przyłączenia
- Kanalizacja sanitarna – do kanalizacji sanitarnej Dn 200mm w ulicy Dąbrowskiego, do kanalizacji sanitarnej Dn 300 w ulicy Cieszyńskiej lub do kanalizacji sanitarnej Dn400 we wschodniej stronie przedmiotowej inwestycji – należy wystąpić przed przystąpieniem do budowy o uzgodnienie lokalizacji oraz o szczegółowe warunki techniczne przyłączenia
- Ciepło (zapotrzebowanie ok 270 kW – zapewnienie 2,3 MW dla projektowanej inwestycji oraz sąsiednich inwestycji Śl.C.C.S.) – należy wystąpić o szczegółowe warunki techniczne przyłączenia

UWAGA! Zapotrzebowania na media należy zweryfikować po ostatecznym doborze urządzeń

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekt zostanie podzielony na następujące strefy funkcjonalne przyporządkowane do poszczególnych kondygnacji

1.3.1. Poziom -1

Na poziomie tym przewiduje się pomieszczenia strefy krótkoterminowego przetrzymywania zwierząt laboratoryjnych (myszy i szczurów) i doświadczalnych (świnie) - pomieszczenia pobytu zwierząt, przeprowadzenia badań i zabiegów na zwierzętach, oraz strefy zabiegowo-operacyjnej przewidzianej do działań operacyjnych i zabiegowych na zwierzętach dużych w znieczuleniu ogólnym

Pomieszczenia kwarantanny dla świń - czas pobytu zwierząt od 20-40 dni

Przyjmowane zwierzęta powinny mieć zawsze certyfikat zdrowia uwzględniający zakres kontroli.

Pomieszczenia kwarantanny będą wykorzystywane głównie w celu adaptacji zwierząt do nowych warunków utrzymania oraz kontroli weterynaryjnej.

Do badań transplantacyjnych i lekowych wykorzystywane będą zwierzęta laboratoryjne i transgeniczne (myszy i szczury) o stanie zdrowotnym SPF (zwierzęta wolne od określonych, swoistych dla gatunku mikroorganizmów i pasożytów, hodowane za ścisłą barierą higieniczną).

Przyjmowane zwierzęta powinny mieć zawsze certyfikat zdrowia uwzględniający zakres kontroli, Według wytycznych (FELASY)

Pomieszczenia bytowe będą również spełniać rolę kwarantanny dla gryzoni ze względu na przetrzymywanie w klatkach indywidualnie wentylowanych w pełnej izolacji od środowiska

Kontrola i opieka nad zwierzętami przebywającymi w zwierzętarni odbywać się będzie przez dedykowany i wykwalifikowany personel w układzie trzymianowym. W strefie tej zlokalizowane będą pomieszczenia pobytu czasowego personelu dozorującego.

Przewiduje się odrębne zespoły pomieszczeń dla każdego gatunku z głównym podziałem na zwierzęta małe (myszy, szczury) oraz duże świnie.

Zwierzęta duże będą przebywały w kojach bezściólkowych, rusztowych, wyposażonych w maty grzewcze

Zwierzęta małe w sterylnych klatkach indywidualnie wentylowanych z filtrami HEPA.

W strefie pobytu zwierząt wyodrębniono trzy strefy pobytowe:

- Zwierzęta małe (myszy, szczury) – 3000 sztuk
- Zwierzęta duże 40-60 kg (świnie) – 12 sztuk

W pomieszczeniach dla małych zwierząt należy przewidzieć miejsce wykonywania zabiegów pod łóżą laminarną

Czas obserwacji zwierząt w zależności od zbiegu lub badania od 3 – 40 dni

Wewnętrzny transport zwierząt tylko w wózkach dla świń i klatkowych dla gryzoni

Wymiary wózka 160 x 85 x 180cm.

Dostawa zewnętrzna zwierząt w klatkach transportowych.

Mycie i suszenie wózków w pomieszczeniu myjni (dezynfekcja ręczna).

Maksymalne. strefowanie i śluzowanie zwierząt i ludzi.

Karma i ściółka dostarczana do magazynów paszy i ściółki.

Materiał do badań laboratoryjnych przekazywany będzie windą towarową na wyższe kondygnacje budynku

Sterylizacja narzędzi wielokrotnego użytku i sprzętu strefy pobytu zwierząt oraz kuwet, klatek oraz ściółki i karmy dla stref czystych i sterylnych (np. statusie higienicznym SPF) - w sterylizatorni zlokalizowanej w strefie pobytu z podziałem na część brudną i sterylną (myjnia, część czysta i sterylna)

Sterylizacja w przelotowych sterylizatorach parowych o odpowiedniej pojemności (min. 6 jednostek STE każdy)

Sprzęt i wyposażenie wymagające pełnej sterylizacji zostanie przetransportowany do sterylizacji na poziomie -1.

Sala operacyjna znajdująca się z strefie zabiegowo-operacyjnej powinna mieć możliwość ustawienia docelowego 4 – 6 stołów zabiegowych (realizowanych w kolejnych etapach inwestycji)

Sala operacyjna musi posiadać wyposażenie umożliwiające przeprowadzanie video-konferencji

Planuje się wykonywanie trzech typów operacji:

- Zabiegi na wypreparowanych organach i narządach zwierząt
- Zabiegi na zwierzętach w znieczuleniu ogólnym
- Sekcje zwłok zwierząt uśpionych po operacjach

Przewiduje się wykonywanie 2-3 operacji na dużych zwierzętach na dzień

W strefie pobytu zwierząt należy przewidzieć pomieszczenia kwarantanny dla świń (20 – 40 dni) przed zabiegiem

Należy zapewnić miejsce do oddzielnego trzymania zwierząt chorych lub rannych (kwarantanna)

Zwierzęta po doświadczeniach oraz w przypadku zgonu poddawane będą utylizacji zgodnie z procedurami jak dla odpadów medycznych.

Zwierzęta po zabiegach operacyjnych będą wybudzane i przewożone do pomieszczeń (kojców) pooperacyjnych na okres do 45 dni

Zużyta ściółka, karma od zwierząt małych będzie utylizowana jak odpady medyczne, natomiast od świń zbierana będzie w szambie i utylizowana, jako odpad rolniczy (zgoda Powiat. lek. wet.)

Strefa pobytu zwierząt musi zostać zaprojektowana w taki sposób, aby zapewnić otoczenie uwzględniające potrzeby fizjologiczne i etologiczne trzymanych w nich gatunków oraz tak, aby uniemożliwić dostęp osób trzecich oraz wtargnięcie lub ucieczkę zwierząt.

Powierzchnie ścian i podłóg mają być wykonane z materiałów odpornych na ciężkie uszkodzenia mechaniczne powodowane przez zwierzęta oraz procesy czyszczenia. Nie stosuje się materiałów szkodliwych dla zdrowia zwierząt oraz takich, z którymi kontakt może spowodować zranienie się zwierząt. Należy zapewnić dodatkową ochronę wyposażenia i urządzeń, uniemożliwiającą ich uszkodzenie przez zwierzęta oraz zapobiegającą zranieniu się zwierząt.

Pomieszczenia dostosowane do wykonywania prostych testów diagnostycznych, sekcji zwłok lub do pobierania próbek poddawanych następnie bardziej szczegółowym procedurom laboratoryjnym w innym miejscu (laboratoriach)

Strefy przeznaczone do czyszczenia i mycia mają rozmiary umożliwiające instalację sprzętu koniecznego do odkażania i czyszczenia używanego wyposażenia. Proces czyszczenia jest zorganizowany w sposób umożliwiający oddzielenie transportu wyposażenia czystego od brudnego, by zapobiec skażeniu wyposażenia świeżo oczyszczonego.

Wszystkie procedury chirurgiczne wykonywane będą w warunkach aseptycznych. Zaleca się stosownie wyposażenia pomieszczeń oraz zaplecze umożliwiające opiekę pooperacyjną.

Na poziomie -1 należy przewidzieć pomieszczenie lub pomieszczenia techniczno-magazynowe, w których powinny znaleźć się instalacje niezbędne do funkcjonowania strefy pobytu zwierząt i strefy zabiegowej – zmiękczacze wody, sprężarki, kompresory odwrócona osmoza do wytwornic pary (o ile urządzenia sterylizacyjne nie będą wyposażone we własne tego typu urządzenia), przechowywanie soli do zmiękczaczy itp.

Pomieszczenia myszy i szczurów – wytyczne:

Pomieszczenia dla myszy i szczurów muszą być rozdzielone

- Wykończenie ścian

Ściany i sufity powinny być wykończone szczelnymi i łatwymi w czyszczeniu i myciu pod ciśnieniem warstwami zmywalnymi odpornymi na detergenty, wodę oraz uszkodzenia mechaniczne i promieniowanie UV

- Wykończenie podłóg

Wykończenie podłóg zalecane „żywiczne” ze względu na trwałość mechaniczną, chemiczną oraz szczelność, w pomieszczeniach bytowych zwierząt brak kratek kanalizacyjnych,

- Wentylacja
 - niezależny system wentylacji (powietrze nie może się mieszać z powietrzem z innych układów wentylacyjnych)
 - ilość wymian powietrza 15-20 razy na godzinę, prędkość przepływu 2-3 m/s, możliwość zmniejszenia wentylacji do 3 wymian przy braku zwierząt
 - temperatura 22 °C (+/-2)

- zużyte powietrze przez zwierzęta - odbierane bezpośrednio z jednostek wentylacyjnych i usuwane na zewnątrz budynku – należy przewidzieć możliwość zniwelowania specyficznego zapachu ze względu na ścisłą zabudowę mieszkalną.
 - wilgotność 55% (+/- 10%)
 - poziom hałasu 35db
 - intensywność oświetlenia 350- 500lux na wysokości 1m, na wysokości 2m nie może przekraczać 800lux – możliwość ustawienia fotoperiodu 12/12 h
 - do pomieszczenia zabiegowego wymagane jest zapewnienie instalacji gazowych (tlen, próżnia sprężone powietrze, odciąg gazów poanestetycznych oraz CO2 do eutanazji. W pomieszczeniu tym wymagana jest wentylacja wyposażona w filtry HEPA (sprawność 10-15 wymian/h)
- Instalacja elektryczna

W każdym pomieszczeniu bytowania zwierząt 4szt gniazdek 230V oraz dostęp do Internetu.

Pomieszczenia dla świń – wytyczne:

Zwierzęta przebywają w kojcach o wymiarach (w zależności od masy ciała) od 1 - 3,25 m²

- Wykończenie ścian

Ściany i sufity powinny być wykończone szczelnymi i łatwymi w czyszczeniu i myciu pod ciśnieniem warstwami zmywalnymi odpornymi na detergenty, wodę oraz uszkodzenia mechaniczne i promieniowanie UV

- Wykończenie podłóg

Wykończenie podłóg zalecane „żywiczne” ze względu na trwałość mechaniczną, chemiczną oraz szczelność. Należy zachować spadek w kierunku odpływu kanalizacyjnego 4%, zabezpieczonego przed dostępem gryzoni. Nad posadzką zawieszona podłoga rusztowa odporna na działania środków chemicznych i mechanicznych uszkodzeń

Należy zapewnić możliwość montowania na ruszcie mat grzewczych.

- Wentylacja
 - niezależny system wentylacji (powietrze nie może się mieszać z powietrzem z innych układów wentylacyjnych)
 - ilość wymian powietrza 15-20 razy na godzinę, prędkość przepływu 2-3 m/s
 - temperatura 20 °C (+/-2)
 - zużyte powietrze przez zwierzęta - odbierane bezpośrednio z jednostek wentylacyjnych i usuwane na zewnątrz budynku – należy przewidzieć możliwość zniwelowania specyficznego zapachu ze względu na ścisłą zabudowę mieszkalną.
 - wilgotność 55% (+/- 10%)
 - poziom hałasu 35db
 - intensywność oświetlenia 350- 500lux na wysokości 1m, na wysokości 2m nie może przekraczać 800lux – możliwość ustawienia fotoperiodu 12/12 h
- Instalacja elektryczna

W każdym pomieszczeniu bytowania zwierząt 4szt gniazdek 230V, dostęp do Internetu oraz lampa UV powierzchniowo czynna

Pomieszczenie składowania odpadów biologicznych – wytyczne:

Pomieszczenie na odpady powinno mieć ograniczony dostęp osób trzecich.

Czasowe składowanie odpadów biologicznych od wytwórcy zastosowania się do następujących wymogów dotyczących pomieszczenia:

- Temperatura do 10° C
- Pomieszczenie zamknięte i na tyle szczelne, aby uniemożliwić dostanie się do wewnątrz gryzoniom i owadów
- Wykończenie ścian powłokami zmywalnymi i zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym przez kontenery na odpady
- Podłoga wykonana z materiałów trwałych odpornych na zwiększony nacisk spowodowany przez kontenery, zmywalna, antypoślizgowa oraz zachowywać spadek w kierunku kratki ściekowej zabezpieczonej przed dostaniem się gryzoni.
- Do pomieszczenia doprowadzona woda w celu mycia pomieszczenia, kontenerów oraz rąk
- Do pomieszczenia musi być doprowadzona energia elektryczna do zasilania zamrażarki skrzyniowej
- Pomieszczenie musi być wyposażone w wentylator w celu wymiany powietrza

Pomieszczenia magazynowe (pasza, ściółka) – wymagania:

- Wykończenie ścian

Ściany powinny być wykończone szczelnymi warstwami zmywalnymi odpornymi na detergenty, wodę oraz promieniowanie UV

- Wykończenie podłóg

Wykończenie podłóg zalecane „żywiczne” ze względu na trwałość mechaniczną, chemiczną oraz szczelność.

- Wentylacja
 - niezależny układ wentylacyjny pomieszczenia
 - ilość wymian powietrza 2-5razy na godzinę, prędkość przepływu 2-3 m/s
 - temperatura do 15°C
 - wilgotność 55%

Na poziomie -1 należy przewidzieć możliwość ustawiania lamp UV przepływowych – przenośnych

UWAGA! – Szczegółową technologię dla strefy pobytu zwierząt i zabiegowo-operacyjnej należy zweryfikować w trybie uzgodnień z rzeczoznawcą SANEPiD

1.3.2. Poziom 0

Na parterze budynku przewiduje się stworzenie:

- Strefy badawczej medyczno-konsultacyjnej, w której będą przyjmowane zdrowe osoby oraz osoby z konkretnymi schorzeniami, które będą uczestniczyły w badaniach klinicznych lub w testowaniu medycznych rozwiązań sprzętowych. W strefie tej należy przewidzieć pomieszczenia konsultacyjne, diagnostyczno-zabiegowe, pomocnicze w tym rejestracji z poczekalnią, pokój pobrań z miejscem krótkotrwałego przechowywania krwi i moczy przed przekazaniem ich do analizy)
- pomieszczeń administracyjnych w tym zarządu, pomieszczeń biurowych, sali narad
- pomieszczeń personelu – szatni, pokoju personelu przyjezdnego, pomieszczenia socjalnego pracowników

1.3.3. Poziom 1

Na piętrze 1 przewiduje się stworzenie:

- Laboratorium medycyny regeneracyjnej i izolowanych tkanek i narządów
- Laboratorium genomiki
- Pomieszczeń biurowych zaplecza badawczo-naukowego
- Sali narad

1.3.4. Poziom 2

Na piętrze 2 przewiduje się stworzenie

- Laboratorium testowo-wdrożeniowego, nowych technologii i urządzeń medycznych
- Laboratorium robotyki i symulacji szkoleniowej
- Platformy wiedzy i edukacji
- Sali konferencyjnej na 15-30 osób

1.3.5. Pomieszczenia techniczne

Na dachu budynku należy umieścić urządzenia wentylacyjne, agregaty wody lodowej (wszystkie w wydaniu zewnętrznym) w pomieszczeniu wykonanym jako wiata techniczna w konstrukcji murowanej z bloków betonowych z pokryciem wykonanym w konstrukcji stalowej i pokryciem blacha profilowaną

W pomieszczeniu tym należy zapewnić wentylację pomieszczenia, oświetlenie

Czerpie i wyrzutnie należy przewidzieć, jako dostosowane do montażu elementów ograniczających hałas (kulisy lub osłony)

Agregaty w obudowach dźwiękochłonnych systemowych lub wykonywanych indywidualnie

Na kondygnacji – 1 zlokalizować należy stację uzdatniania wody dla zapewnienia odpowiedniej jakości wody dla procesów technologicznych w laboratoriach oraz dla urządzeń do mycia i dezynfekcji i sterylizatorów (o ile sterylizatory nie będą wyposażone we własne stacje uzdatniania). Pomieszczenia te należy wyposażyć w system wentylacji i chłodzenia oraz wyizolować akustycznie

Na tej samej kondygnacji – stację gazów (sprężarki i kompresory) Pomieszczenie te należy wyposażyć w system wentylacji i chłodzenia oraz wyizolować akustycznie

Na parterze budynku należy zlokalizować pomieszczenie przyłączy oraz wymiennikownię

Butle tlenu w koszach przy elewacji budynku

1.3.6. Technologia ogólna

Obiekt ma odpowiadać przede wszystkim wymaganiom aktualnego Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 26 czerwca 2012 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą - Dz. U z 2012r, poz. Nr 739 oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Obiekt musi spełniać wymagania higieniczno - sanitarne, przeciwpożarowe, BHP i ergonomii.

Praca w obiekcie odbywać się będzie w systemie dwuzmianowym (za wyjątkiem opieki nad zwierzętami – system trózmianowy)

Godziny pracy strefy badawczej (konsultacyjno-medycznej) 7:00 – 20:00

Pobyt ludzi w obiekcie (za wyjątkiem strefy pobytu zwierząt) do godziny 22:00

Pomieszczenia laboratoriów podzielone zostaną na część biurową (opracowanie wyników, praca biurowo-naukowa) oraz połączoną z częścią biurową i szatnią poprzez służę ze strefą badań, która zostanie uszczegółowiona na etapie projektu technologicznego

Magazynowanie i archiwizowanie

W obiekcie przewidzieć należy szereg pomieszczeń magazynowych

Poziom -1

- Strefa krótkoterminowego przetrzymywania zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych – magazyn paszy i ściółki – dostawa winda towarową przeznaczona do transportu zwierząt

Poziom 0

- Strefa badawcza medyczno-konsultacyjna – magazyny sprzęty, materiałów medycznych w tym czystej bielizny oraz podręczne (leki, drobne wyposażenie medyczne)

Poziom 1

- Laboratorium medycyny regeneracyjnej i izolowanych tkanek i narządów – własna wydzielona część magazynowa
- Laboratorium genomiki – własna wydzielona część magazynowa

Poziom 2

- Laboratorium testowo-wdrożeniowe, nowych technologii i urządzeń medycznych – własna wydzielona część magazynowa
- Laboratorium robotyki i symulacji szkoleniowej – własna wydzielona część magazynowa

Ponadto w obiekcie należy przewidzieć centralne archiwum oraz magazyn podręczny materiałów biurowych i drobnego wyposażenia

Archiwizowanie na nośnikach cyfrowych oraz w wersji papierowej w centralnym archiwum obiektu jako archiwum podręcznym. Zarchiwizowane dane po zakończeniu procesu badawczego przekazywane będą do firmy zewnętrznej.

Gospodarka odpadami

Odpady medyczne ze strefy krótkoterminowego przetrzymywania zwierząt laboratoryjnych oraz zespołu operacyjnego będą wywożone windą do transportu zwierząt w szczelnych, hermetycznych opakowaniach i przekazywane do spalarni.

Odpady medyczne z laboratoriów j.w.

Odpady weterynaryjne – zgodnie z uzgodnieniem ze służbami weterynaryjnymi

Należy przewidzieć pomieszczenie ekspedycji odpadów medycznych – usuwanie odpadów bezpośrednio z pomieszczenia magazynowego

Odpady komunalne do zbiorników (kontenery) które ustawione będą w wydzielonej strefie działki

1.3.7. Pomieszczenia techniczne – wiata techniczna

Na dachu budynku należy umieścić urządzenia wentylacyjne, agregaty wody lodowej (wszystkie w wydaniu zewnętrznym) w pomieszczeniu wykonanym jako wiata techniczna w konstrukcji stalowej z lekką obudową z blachy

W pomieszczeniu tym należy zapewnić wentylację pomieszczenia, oświetlenie

Czerpie i wyrzutnie należy przewidzieć, jako dostosowane do montażu elementów ograniczających hałas (kulisy lub osłony)

Agregaty w obudowach dźwiękochłonnych systemowych lub wykonywanych indywidualnie

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe – wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych

W ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonać zakres prac określonych w dokumentacji Projektu Koncepcyjnego wraz z Technologią Medyczną (w tym kartami pomieszczeń), specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

a) Powierzchnia użytkowa poszczególnych funkcji:

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m2)
----	---------------------	-------------

POZIOM -1

Komunikacja

Z0/01	Komunikacja	9,49
Z0/05	Komunikacja	9,54
	Razem	19,03

Strefa krótkoterminowego przetrzymywania zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych

Z/01	Pomieszczenie techniczne	12,52
Z/02	Stacja uzdatniania wody	5,99
Z/03	Kojce dla zwierząt dużych po zabiegach	8,74
Z/04	Pom. zabiegowe	11,40
Z/05	Komunikacja	25,97
Z/06	Sterylizatornia - część czysta i sterylna	15,10
Z/07	Komunikacja	11,09
Z/08	Śluza	3,51
Z/09	WC	2,89
Z/10	Magazyn klatek	5,35
Z/11	WC	2,97
Z/12	Magazyn ściółki	4,01
Z/13	Magazyn paszy	4,24
Z/15	Myjnia	16,04
Z/16	Odpady medyczne i weterynaryjne	9,34
Z/17	Przygotowanie zwierząt dużych	10,51
Z/20	Kwarantanna - zwierzęta duże	10,69
Z/21	Kojce zbiorowe dla zwierząt dużych	12,86
Z/22	Pomieszczenie zwierząt małych - myszy	24,78
Z/23	Pomieszczenie zwierząt małych – szczury	28,95
Z/24	Komunikacja	18,85
	Razem	245,80

Strefa personelu

P/01	Pomieszczenie personelu	6,93
P/02	Łazienka	3,28
P/03	Pomieszczenie biurowe	10,24
	Razem	20,45

Zespół operacyjny

V/01	Myjnia personelu	5,87
V/02	Pomieszczenie personelu	10,38
V/03	Szatnia	9,28
V/04	Szatnia	12,06
V/05	Brudownik	5,16
V/06	Umywalnia	3,04
V/07	Korytarz	2,91
V/08	Sala operacyjna hybrydowa	98,61
		147,31

Razem Poziom -1**432,59****PARTER****Komunikacja**

W0/01	Komunikacja	35,03
W0/02	Klatka schodowa	9,99
W0/04	Wiatrołap	5,40
	Razem	50,42

Pomieszczenia ogólne

O/01	Portiernia	8,30
	Razem	8,30

Pomieszczenia techniczne

T0/01	Pomieszczenie przyłączy / wymiennikownia	13,24
T0/02	Pomieszczenie techniczne	7,35
	Razem	20,59

Strefa badawcza (medyczno-konsultacyjna)

C/01	Hol/poczekalnia	46,33
C/02	Rejestracja	7,34
C/03	Zaplecze rejestracji	6,40
C/07	Gabinet konsultacyjny	12,25
C/08	Punkt pobrań	8,14
C/09	Magazyn	7,32
C/10	Pom. personelu	10,21

C/11	Magazyn materiału czystego	15,58
C/12	Pom. Porządkowe	3,41
C/13	Brudownik	6,26
C/14	Komunikacja	14,64
C/15	WC damskie/niepełnosprawnych	4,84
C/16	WC męskie	7,47
	Razem	150,19

Strefa personelu

B/01	Korytarz	4,23
B/02	Pomieszczenie personelu przyjezdnego	13,56
B/03	Pomieszczenie socjalne personelu	12,62
B/04	Szatnia męska	11,90
B/05	Szatnia damska	12,04
B/06	Umywalnia	6,55
B/07	Umywalnia	6,47
	Razem	67,37

Strefa zarządu i administracji

A/01	Pomieszczenie biurowe	10,49
A/02	Sekretariat	13,60
A/03	Pomieszczenie zarządu	16,16
A/04	Pomieszczenie zarządu	16,16
A/05	Pomieszczenie narad	14,05
A/06	Aneks kuchenny	8,08
A/07	WC	4,17
A/08	Pomieszczenie biurowe	18,34
A/09	Pomieszczenie biurowe	23,99
A/10	Pomieszczenie biurowe	12,25
	Razem	137,29

Razem Parter**434,16****PIĘTRO 1****Komunikacja**

W1/01	Komunikacja	48,65
W1/02	Klatka schodowa	10,08
	Razem	58,73

Laboratorium medycyny regeneracyjnej i izolowanych tkanek i narządów

E/01	Komunikacja	8,83
E/02	Śluza	3,60
E/03	Łazienka	3,45

E/04	Strefa badań	71,97
E/05	Pomieszczenie socjalne / biurowe	40,09
E/06	Pomieszczenie odpadów medycznych / magazyn	4,62
E/07	Pom. porządkowe	2,53
	Razem	135,09

Laboratorium genomiki

D/01	Komunikacja	8,28
D/02	Śluza	3,96
D/03	Łazienka	3,20
D/04	Strefa badań	74,13
D/05	Pomieszczenie socjalne / biurowe	43,80
D/06	Pomieszczenie odpadów medycznych / magazyn	5,33
D/07	Pomieszczenie porządkowe	2,93
		141,63

Pomieszczenia ogólne

O1/01	Pomieszczenie narad	26,37
O1/02	Magazyn	10,91
O1/03	WC damskie	5,17
O1/04	WC męskie	8,24
		50,69

Zaplecze badawczo-naukowe

O1/05	Pomieszczenie biurowe	15,11
O1/06	Pomieszczenie biurowe	14,78
O1/07	Pomieszczenie biurowe	14,78
O1/08	Pomieszczenie biurowe	15,11
		59,78

Razem Piętro 1**445,92****PIĘTRO 2****Komunikacja**

W2/01	Komunikacja	48,32
W2/02	Klatka schodowa	10,08
		58,40

Laboratorium testowo-wdrożeniowe nowych technologii i urządzeń medycznych

G/01	Komunikacja	8,49
G/02	Śluza	3,70
G/03	Łazienka	3,67
G/04	Strefa badań	71,97

G/05	Pomieszczenie socjalne / biurowe	28,25
G/06	Pomieszczenie odpadów medycznych / magazyn	4,58
G/07	Pomieszczenie porządkowe	2,57
		123,23

Laboratorium robotyki i symulacji szkoleniowej

H/01	Korytarz	8,86
H/02	Śluza	3,67
H/03	Łazienka	4,02
H/04	Strefa Badań	74,13
H/05	Pomieszczenie socjalne / biurowe	29,09
H/06	Pomieszczenie odpadów medycznych / magazyn	4,58
H/07	Pomieszczenie porządkowe	2,57
		126,92

Platforma transferu wiedzy i edukacji

Z/04	Zdalna edukacja	30,06
		30,06

Pomieszczenia ogólne

O2/01	Sala konferencyjna	52,92
O2/02	Catering	11,38
O2/03	WC damskie / niepełnosprawnych	5,17
O2/04	WC	8,24
O2/05	Serwerowania	17,28
O2/06	Archiwum	13,11
		108,10

Razem Piętro 2 **446,71**

Całość razem **1 759,38**

b) wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe (określone na podstawie PN-ISO 9836:1997):

- powierzchnia użytkowa – 1760 m²
- powierzchnia netto = projektowanej powierzchni użytkowej budynku
- powierzchnia zabudowy - 534,1 m²
- powierzchnia całkowita – 2136,4 m²
- powierzchnia ruchu – 313,57 m²
- kubatura obiektu brutto – 9 444,96 m³
- kubatura obiektu (bez poddasza technicznego) – 8 544,96 m³
- udział powierzchni ruchu w powierzchni netto – ok 17,7%

c) wysokości pomieszczeń (w świetle kondygnacji)

- poziom -1 – 300 cm + 60 cm na instalacje

- parter – 300 cm + 60 cm na instalacje
- piętro 1 – 300 cm + 60 cm na instalacje
- piętro 2 – 300 cm + 60 cm na instalacje

- d) określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników : 5-15%
- e) inne – wymagania w zakresie ilości zatrudnionych pracowników zgodnie z zapotrzebowaniem szpitala

		Zatrudnionych	Dodatkowo	Uwagi	
Poziom -1	Pomieszczenia dla krótkoterminowego przetrzymywania zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych	2	badacze		
	Zespół operacyjny	6			
Poziom 0	Recepcja/Ochrona	1			
	Strefa badawcza (medyczno-konsultacyjna)	5		Rejestratorka, pielęgniarka, 3 lekarzy	
	Biura Zarządu	3			
	Administracja	3	od do	1	3
	Pomieszczenia personelu				
Poziom 1	Laboratorium medycyny regeneracyjnej i izolowanych tkanek i narządów	5			
	Laboratorium genomiki	5			
	Zaplecze badawczo-naukowe	6			
Poziom 2	Laboratorium testowo-wdrożeniowe nowych technologii i urządzeń medycznych	5			
	Laboratorium robotyki i symulacji	5			
	Platforma Wiedzy i Edukacji	3	od do	2	3
	Razem	49			

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Zagospodarowanie terenu
- Materiały konstrukcyjne i wykończeniowe

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Urbanistyka

Projekt przewiduje usunięcie istniejącej zieleni średniej i wysokiej oraz wykonanie nasadzenia zieleni niskiej (trawnika) bezpośrednio przy planowanej inwestycji.

Powierzchnie trawników należy pokryć warstwą humusu o grubości 10cm. W trakcie układania na trawnikach humus powinien zostać zagęszczony walcem gładkim o masie 250kg, a następnie spulchniony kolczatką lub zagrąbiony ręcznie na głębokość 3cm. Humus przewidziany do sadzenia roślin nie może zawierać kamieni, gliny, korzeni, trawy. Humus powinien zapewnić normalny rozwój roślin i traw na trawnikach.

Skład mieszanki traw:

- | | |
|---|------|
| • rajgras angielski (<i>Lolium perenne</i>) | 50% |
| • kostrzewa czerwona (<i>Festuca rubra</i>) | 30% |
| • wiechlina łąkowa (<i>Poa pratensis</i>) | 20%. |

Dopuszcza się zastosowanie gotowej mieszanki traw

3.1.1. Roboty ziemne

Wykopy, korytowanie pod nawierzchnie jezdni.

Korytowanie należy tak zaplanować, by nie tworzyły się miejsca bezodpływowe. Wodę z lokalnych zastoisk należy natychmiast odpompowywać, a lokalne deniwelacje wyrównać z odpowiednim spadkiem.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu korytowania.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane, należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia (IS) i odkształcenia ($I_o < 2,5$) oraz wtórnego modułu odkształcenia (E_v2), które należy osiągnąć, muszą być zgodne z PN-S-02205.

3.1.2. Odwodnienie

Projektowane odwodnienie układu komunikacyjnego w obrębie nowoprojektowanego budynku będzie się odbywało poprzez system kanalizacji deszczowej, która przejmie wody opadowe z powierzchni utwardzonej inwestycji – nawierzchnia z brukowej kostki betonowej. Wody opadowe trafią do wpustów studni ściekowych a stamtąd do istniejącej kanalizacji. Odwodnienie wgłębne w wykopach

zaprojektowano poprzez układ sączków podłużnych połączonych z projektowanym wpustem. Układ odwodnienia zaprojektowano wg odrębnego opracowania.

3.1.3. Prace drogowe i makroniwelacyjne

Na terenie opracowania zostanie wykonanych szereg prac drogowych mających na celu skomunikowanie wewnętrznego systemu komunikacji kołowej w połączeniu z wjazdem od ulicy Dąbrowskiego. Projekt przewiduje wykonanie ciągów pieszych przy wejściu do budynku i wyjściu ewakuacyjnym oraz podjazdu w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji o nawierzchni wykonanej z kostki betonowej. Przy wjeździe na działkę należy przewidzieć system ograniczenia dostępu samochodów

3.1.4. Parametry techniczne

Projektowane droga dojazdowa z kostki betonowej:

Szerokość jezdni	-	5.00 m
Szerokość poboczy jezdni	-	0.50 m
Pochylenie skarp	-	1:1.5

Projektowane droga dojazdowa z kratki ochronnej do trawników z tworzywa PE-HD:

Szerokość jezdni	-	4.00 m
Szerokość poboczy jezdni	-	0.20 m
Pochylenie skarp	-	1:1.5

3.1.5. Konstrukcja nawierzchni

Dla projektowanej konstrukcji drogi przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej oraz kratki ochronnej do trawników.

Konstrukcja nawierzchni powinna być posadowiona na podłożu o module sprężystości nie mniejszym niż 100 MPa

Konstrukcja z kostki betonowej:

- 8 cm warstwa z betonowej kostki brukowej
- 3 cm podsypka piaskowo-cementowa
- 20 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5
- 15 cm warstwa mrozoodporna, ze żwiru

Konstrukcja z kratki ochronnej do trawników:

- 10 cm warstwa humusu wraz z ułożoną kratką ochronną z PE-HD o wym. 404 x 364 x 37 mm
- 10 cm warstwa z gruntów nasypowych
- 20 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5
- 15 cm warstwa mrozoodporna, ze żwiru

Obramowanie nawierzchni Dróg Dojazdowych stanowi krawężnik betonowy o wym. 15x30x100 cm ułożony na ławie oporowej z betonu B-10.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem i zabezpieczenia z tym związane.

Wszelkie prace drogowe w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tego uzbrojenia w sposób ręczny.

3.1.6. Mała architektura

Nie przewiduje się wykonywania elementów małej architektury za wyjątkiem wydzielonej strefy składowania odpadów komunalnych

3.1.7. Oświetlenie terenu

Oświetlenie terenu należy realizować poprzez latarnie typu parkowego w ilości 8 sztuk
Słupy wykonane ze stopu aluminium EN A W 6060 (zgodnie z normą PN EN 573-3) o wysokości 5 m
Klosze umożliwiające zastosowanie źródeł światła sodowego i metalohalogenkowego (70 W) lub
ręczniowego (80 W)

4. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE I WYKOŃCZENIOWE

4.1. Elewacje

4.1.1. Drzwi zewnętrzne

Drzwi wejściowe do budynku systemowe, aluminiowe z automatyką

Warunki wykonania i odbioru

Przed montażem należy sprawdzić zgodność dostarczonego materiału z zestawieniami projektowymi, oraz jakość dostarczonych elementów.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Po zmontowaniu skrzydeł dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

Przy odbiorze stolarki i ślusarki należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów z dokumentacją projektową,
- jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- działanie skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie
- prawidłowość zamontowania uszczelek i równoległość skrzydeł względem ościeży,
- działanie skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie, prawidłowość regulacji samozamykaczy (prędkość ruchu skrzydła i siłę domknięcia)

4.1.2. Okna

System okienny

- profile PVC wielokomorowe; szklenie: szyba 4 SUNCOOL BRILLIANT 50/25 /16+ARGON/ 4 OPTIFLOAT NOVUM LE $U=1,1$,
- Uoszklenia $U_g= 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- współczynnik liniowy $\text{PSI}= 0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Kategorie szczelności dla okien i drzwi:

- Infiltracja i szczelność na wodę opadową
- Klasyfikacja: 3 wg. DIN EN 12207
- Klasyfikacja, proces badawczy 4A wg. DIN EN 12208
- Klasyfikacja: C2 wg. DIN EN 12210

Okna na parterze budynku w wydaniu antywłamaniowym

Warunki wykonania i odbioru

Przed wykonaniem stolarki wykonawca powinien dokonać pomiarów otworów .

Przed montażem należy sprawdzić zgodność dostarczonego materiału z zestawieniami projektowymi, oraz jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Po zmontowaniu okien należy je dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

Przy odbiorze okien należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów z dokumentacją projektową,
- jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- działanie skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie
- prawidłowość zamontowania uszczelek i równoległość skrzydeł względem ościeży,
- działanie skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Należy sprawdzić powierzchnie elementów aluminiowych:

- powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń,
- barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

4.1.3. Fasada

Wytyczne dla systemu fasadowego w sytuacji zaprojektowania elementów przeszklonych w takim systemie

Należy założyć nie więcej niż 8-10 % powierzchni elewacji w systemie fasady aluminiowej

profile fasadowe

szklenie: - szklenie: szyba 6 SUNCOOL BRILLIANT 50/25 hart/16+ARGON/ 6 OPTIFLOAT NOVUM LE $U=1,1$, szyba 6 hart/12+ARGON/ 6 emalia hart – kwatery nieprzeierne,

- wymiary konstrukcji zgodne z zał. rys. konstrukcji
- Uoszklenia $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$,
- współczynnik liniowy $\text{PSI} = 0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

$U_{cw} = 1,41 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Kategorie szczelności dla fasady

- Infiltracja i szczelność na wodę opadową
- Klasyfikacja: AE wg. DIN EN 12152
- Klasyfikacja: RE750 wg. DIN EN 12154

Warunki wykonania i odbioru

Do wykonywania montażu fasady można przystąpić po zakończeniu elementów konstrukcyjnych pod fasadę.

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Dostawca systemu zobowiązany jest do wykonania projektu wykonawczego ze wszystkimi niezbędnymi obliczeniami i zastosowania odpowiedniego systemu szklenia.

Materiały zastosowane muszą posiadać odpowiednie świadectwa i certyfikaty. Montaż ścian prowadzić zgodnie z wymogami producenta.

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów z dokumentacją projektową,
- jakości materiałów z których została wykonana fasada,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- działanie skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie
- prawidłowość zamontowania uszczelek i równoległość skrzydeł względem ościeży,
- zgodność pionów i poziomów

Należy sprawdzić powierzchnie elementów aluminiowych:

- powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń,
- barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

4.1.4. Żaluzje zewnętrzne

Od strony wschodniej, południowej i zachodniej należy okna wyposażać w systemowe żaluzje zewnętrzne z piórem o przekroju C80, regulowane i podnoszone elektrycznie w prowadnicach przy ościeżnicy okna, malowane w kolorze RAL

4.1.5. Elewacje tynkowe

Tynk akrylowy (gr. ziarna 2 mm).

Cokół budynku

Tynk szlachetny – mozaikowy

Woda

Do przygotowania wypraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę rzeki lub jeziora bez zanieczyszczeń zgodną z PN-88/B-32250, PN-EN 1008:2003

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

Warunki wykonania i odbioru

Kontroli podlegają materiały dostarczone przez producenta. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta w postaci zaświadczenia o jakości lub znaku kontroli jakości umieszczonego na opakowaniu lub innego równorzędnego dokumentu.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy sprawdzić jakość podłoża.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Wykonanie robót

Wyprawę tynkarską należy nakładać na mocne, czyste, równe i suche podłoże. Ewentualne nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym, lub naprawione zaprawą. Nie wolno stosować wyprawy elewacyjnej bezpośrednio na powierzchniach płyt termoizolacyjnych lub płyt kartonowo-gipsowych. Do masy tynkarskiej nie wolno dodawać żadnych substancji typu cement lub piasek.

Masę tynkarską nanosić pacą ze stali nierdzewnej na grubość ziarna. Fakturę należy nadać za pomocą pacy z tworzywa sztucznego. Wykonać boniowanie, zgodnie z wytycznymi projektu. Masę tej samej partii produkcyjnej nakładać na całą powierzchnię. Prace tynkarskie należy wykonywać w temperaturze podłoża +7 do +25°C. Temperatura otoczenia i podłoża w momencie stosowania masy tynkarskiej Stonemist i przez następne 24godz nie może być niższa niż +10 °C. Nakładany tynk chronić przed nadmiernym nasłonecznieniem, deszczem i wiatrem aż do całkowitego wyschnięcia. W celu uniknięcia spękań spowodowanych nagrzewaniem się tynków należy ograniczyć wykonywanie do niewielkich fragmentów elewacji.

Przy krawędziach nadproży należy wykonać kapinosy w formie nacięcia V lub zamontowania gotowej wyprofilowanej listwy. Należy zwrócić uwagę, aby krawędzie odróbki blacharskiej nie stykały się z ociepleniem. Krawędzie obróbki należy wyprofilować. Połączenia obróbki z elewacją wykonać za pomocą masy silikonowej lub taśmy uszczelniającej. Szczelinę pomiędzy spodem podokiennika a ścianą poniżej okna wypełnić pianką poliuretanową.

Świeżo wykonane wyprawy należy chronić przed opadami atmosferycznymi.

Przy wykonywaniu wyprawy tynkarskiej należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta w zakresie przygotowania mieszanek, przygotowania podłoża oraz sposobu i warunków nakładania.

Po wyschnięciu tynku mozaikowego Stonemist należy pomalować go środkiem powierzchniowo - uszczelniającym Seal Clear.

Dla uzyskania efektu kolorystycznego masy tynkarskiej na danej powierzchni należy używać materiału z tej samej serii.

Odbiór

Przyczepność tynku należy sprawdzić wizualnie przez opukanie tynku drewnianym młotkiem. W przypadku stwierdzenia odparzeń, pęcherzy, złuszczeń oraz głuchego odgłosu przy opukiwaniu tynk należy wykonać ponownie.

Sprawdzenie wykonanej powierzchni tynku należy dokonać metodą oględzin wizualnych, oraz poprzez przetarcie powierzchni ręką. Powierzchnia powinna mieć jednolitą fakturę i barwę zgodnie z ustaleniami projektowymi. Niedopuszczalne jest występowanie rys, spękań, pęcherzy, smug, plam, prześwitów podłoża, wykwitów i zacieków. Powierzchnia tynków nie powinna pylić.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie powinny być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony zgodnie z ustaleniami projektowymi.

4.1.6. Elewacje - izolacje

- Płyty ze styropianu samogasnącego PS-E FS 20

Płyty ze styropianu samogasnącego PS-E FS 20

- gęstość pozorna - min 20kg/m^3 ,
- samogasnący (FS)
- współczynnik deklarowany przewodności cieplnej $\leq 0,038\text{W}/(\text{mK})$,
- naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym, nie mniejsze niż 100kPa,
- nasiąkliwość po 24 godzinach nie więcej niż 1,5 % objętości,
- wytrzymałość na ścinanie 100 kPa,
- długość do 5000 mm,
- grubość 15cm,
- szerokość do 1500 mm.

Dla izolacji elementów wskazanych na projekcie należy zastosować styropian wodoodporny.

Płyty styropianowe winny spełniać wymogi normy PN-EN 13163:2001 (Wyrobu do izolacji ciepłej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie –Specyfikacja” oraz posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania.

Materiały pomocnicze

Obejmuje wszystkie elementy montażowe dla wykonania izolacji termicznej tj. kleje do styropianu, kleje do siatek, kołki montażowe, siatki zbrojeniowe listwy cokołowe i narożne aluminiowe, masy uszczelniające itp.

Jako warstwę zbrojącą zaleca się stosowanie włókna szklanego impregnowanego dyspersją z żywic akrylowych.

Zaleca się stosowanie kołków kotwiących z trzpieniami metalowymi.

Należy zastosować kleje do siatek, styropianu oraz warstwę zbrojącą zgodną ze stosowanym systemem ociepleniowym.

Wszystkie materiały winny być zgodne z wytycznymi producenta wyrobów izolacyjnych, posiadać aktualne Certyfikaty, Atesty i Aprobaty dopuszczające do stosowania.

Warunki wykonania i odbioru

Izolacje termiczne wykonać zgodnie z założeniami projektowymi w zależności od rodzaju elewacji.

Wykonanie izolacji z płyt z pianki poliuretanowej – zgodnie z wytycznymi producenta

Wykonanie izolacji styropianowych – zgodnie z wytycznymi producenta oraz informacjami zawartymi poniżej

Przyklejanie płyt styropianowych

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ociepleniowych należy dokładnie ocenić wytrzymałość podłoża. Powinno być ono mocne, czyste i suche. Znaczne nierówności i wgłębienia do 2 cm należy wypełnić zaprawą wyrównującą. W przypadku nierówności większych niż 2 cm należy wyrównać je przez przyklejenie odpowiednio grubszej warstwy styropianu. W przypadku podłoża o zwiększonej chłonności, podłoże należy zagruntować gruntem głębokopenetrującym. W celu uzyskania całkowitej pewności, że przygotowane podłoże jest wystarczająco mocne należy wykonać próbę przyklejenia styropianu w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Po trzech lub sześciu dniach, w zależności od warunków atmosferycznych, należy wykonać próbę odrywania. Rozerwanie materiału ociepleniowego w jego strukturze świadczy o jakości podłoża umożliwiającej prawidłowe wykonanie prac.

Nie ma konieczności wypełniania rys o szerokości 2mm i rys włoskowatych.

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy odpowiednich zapraw klejowych. Przygotowanie kleju należy wykonać wg zaleceń producenta zaprawy.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach przyklejonej powierzchni netto.

Kółkowanie styropianu

Docieplenie należy mocować przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

Prace dodatkowe

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką i ślusarką drzwiową, przelotami instalacyjnymi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm) w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników oraz otworów, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

Wykonanie warstwy zbrojącej

Warstwę zbrojącą należy mocować za pomocą masy klejącej. Klej nakładać na powierzchnię płyt pacą zębatą, rozpoczynając od góry pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Tkaninę wciskać w masę klejącą. Na powstałą powierzchnię nanieść drugą warstwę kleju, aż do całkowitego pokrycia tkaniny. NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojącej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie nie może być większa niż 5mm. Siatkę montować z zakładami nie mniejszymi niż 10cm. W narożnikach i przy otworach drzwiowych i okiennych należy zamontować dodatkowe fragmenty siatki 20x35 cm, pod kątem 45°. Siatkę na krawędzi narożnika wywinąć na sąsiednią ścianę lub ościeże okienne lub drzwiowe. We wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, stosować podwójną warstwę siatki. Pierwszą warstwę siatki należy układać w poziomie a drugą w pionie. W miejscach połączeń warstwy ocieplenia z obróbkami blacharskimi, dylatacjami oraz stolarką okienną lub drzwiową należy uszczelnić materiałami trwale elastycznymi, np. silikonem.

4.2. Dach

Pokrycie dachu:

- Papa nawierzchniowa dwuwarstwowa klejona na zakład (papa wierzchniego krycia grubości ok 5,2 mm, dolnego krycia ok 3,5 mm)
- Izolacja termiczna – polistyren ekstrudowany gr. min 20 cm (kliny styropianowe do wyrobienia spadków)
- Paroizolacja (folia PE gr 0,2 mm)
- Płyta żelbetowa grubości wg pt konstrukcji
- Pustka powietrzna
- Sufit podwieszony rastrowy

Na dachu należy przewidzieć możliwość zamocowania central wentylacyjnych (w wydzielonym pomieszczeniu) na podkonstrukcji stalowej izolowanej akustycznie i przeciwwibracyjnie

Wydzielone pomieszczenie wykonane w konstrukcji murowanej z bloczków betonowych
Dach w konstrukcji stalowej, pokrycie blachą profilowaną

W pomieszczeniu tym należy przewidzieć system wentylacji pomieszczenia oraz oświetlenie

Należy przewidzieć wyjście na dach (z klatki schodowej jako wyjście dachowe) oraz drzwi wejściowe do pomieszczenia poddasza technicznego

Na dachu należy przewidzieć system słupków do mocowania lin ochronnych dla prac konserwacyjnych i odśnieżania

Material

Papa termozgrzewalna

Jednowarstwowa papa modyfikowana SBS z wkładką poliestrowo-szklaną i zewnętrzną posypką mineralną. Charakterystyczne parametry:

- odporność na rozdzielanie wzdłuż i w poprzek 400 N,
- siła zrywająca wzdłuż i w poprzek 1200N/50mm,
- odporność na przebicie dynamiczne 20x20(J),
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – klasa E (trudno zapalne).

Wyrób posiada atest ITB, AT-15-6387/2004. Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

Polistyren ekstrudowany

- gęstość pozorna - min 25kg/m³,
- samogasnący(FS)
- współczynnik deklarowany przewodności cieplnej $\leq 0,03W/(mK)$,
- naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym, nie mniejsze niż 150kPa,
- nasiąkliwość po 24 godzinach nie więcej niż 0,1% objętości,

Płyty polistyrenu ekstrudowanego powinny spełniać wymogi normy PN-EN13164:2003 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego XPS produkowanego fabrycznie-specyfikacja” oraz posiadać aktualne Atesty i Aprobaty.

Folia PE

grubość 0,2mm,

Warunki wykonania i odbioru

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić odbiór podłoża, które powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

Papę należy układać na zagruntowane podłoże z zakładem szerokości min 200mm. W obrębie zakładu wykonać mocowanie systemowymi łącznikami mechanicznymi.

Wszystkie styki folii i dodatkowe nakładki bezwzględnie należy uszczelnić specjalistyczną taśmą klejącą do folii.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe układanie bez jakichkolwiek uszkodzeń. Wszystkie załamania i połączenia powinny być szczelne dla pary wodnej.

Prace wykonać zgodnie z aprobatą techniczną systemu pokrycia

Styropian i polistyren ekstrudowany

Płyty styropianowe układać w dwóch warstwach, mijankowo z przekryciem spoin. Spoina nie powinna przekraczać 2mm. W przypadku większych spoin, należy wypełnić ją pianką poliuretanową. Płyty mocować łącznikami mechanicznymi, zgodnie z instrukcją producenta. Kołki mechaniczne powinny minimalnie kryć się w strukturze płyty termoizolacyjnej.

Należy sukcesywnie kontrolować szczelność ułożenia płyt ulegających zakryciu

Obróbki blacharskie

Ścianki attykowe i ich styk z pokryciem papowym należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa.

Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki blacharskie w miejscu połączenia pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi elementami dachu powinny być wykonane w sposób eliminujący wpływ odkształceń dachu na tynk.

4.3. Ściany zewnętrzne

- Ściany murowane nienośne (ściany osłonowe budynku głównego) - pustak Max gr. 29cm.
- Należy przewidzieć wykonanie wieńców żelbetowych.

Pustak ceramiczny Max (U)

- ceramiczne, szczelinowe,
- wymiary 188x188x288mm
- kl.15 MPa
- nasiąkliwość 6-22%,
- mrozoodporność M20.

Wyrób powinien posiadać certyfikat oraz odpowiednią Aprobata Techniczną oraz spełniać wymagania PN-B-12055:1966 "Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne".

Zaprawa cementowo wapienna

- zaprawa min. M5,
- konsystencja według stożka pomiarowego 6-8 cm

cement portlandzki wieloskładnikowy z dodatkiem żużla wielkopiecowego lub popiołów lotnych klasy 32,5 oraz cement hutniczy klasy 32,5.

wapno hydratyzowane, zgodne z PN-EN 459-1:2003.

piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej dot. kruszyw do zapraw PN-EN 13139:2003, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych oraz mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:

- piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
- piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
- piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Woda

Powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

Do przygotowania zaprawy stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz z rzeki lub jeziora bez zanieczyszczeń. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muły.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zgodnie z PN-90/B-14501, PN-EN 998-2:2003.

Klasa i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej, Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie, Alternatywnie można zastosować suche zaprawy fabryczne.

Warunki wykonania i odbioru

Wymagania ogólne

Przy odbiorze materiałów ceramicznych należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- sprawdzenie wymiarów i kształtu,
- sprawdzenie szczerb i pęknięć,
- sprawdzenie odporności na uderzenia

W przypadku niemożności określenia jakości wyrobu przez próbę doraźną należy go poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę zgodności wykonania elementów konstrukcyjnych z dokumentacją projektową, zgodności usytuowania, wymiarów i kątów skrzyżowań ścian, zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi. W projekcie konstrukcyjnym należy sprawdzić założenia dotyczące przyjętej kategorii wykonania robót murowych oraz kategorii elementów murowych. W przypadku sytuacji, w której przyjęte w projekcie założenia są korzystniejsze od zaistniałych na budowie, konieczna jest analiza stanu bezpieczeństwa konstrukcji dla nowych warunków, wykonana przez projektanta konstrukcji. Sprawdzić należy ponadto jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów certyfikatów jakości lub deklaracji zgodności.

Przed przystąpieniem do robót należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną, stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z PN-87/N-02351 i PN-74/N-02211. Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Zakłada się możliwość korzystania z punktów osnowy wytyczonych dla elementów głównego układu nośnego budynku – siatki słupów.

Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości i powierzchni budynku.

W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębiane strzępia końcowe. Przy większych różnicach w poziomach wznoszenia należy stosować strzępia schodowe lub przerwy dylatacyjne.

Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wznoszenia zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, opadów, kurzu) za pomocą folii, mat itp.

Warunki wykonywania konstrukcji murowych w okresie niskich temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

Szybkość wznoszenia murów powinna być dostosowana do przyjętego rodzaju zaprawy w murze i jej wytrzymałości.

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy pomocy zapraw cementowo wapiennych nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 mm oraz –2 mm.

Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeśli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny.

Mury tynkowane należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokość około 15 mm od lica ściany.

Przyjmuje się tolerancję wykonania murów klasy N1.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej klasę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych przyjmować należy wg poniższej tabeli:

	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	Mury niespoinowane
1.	2.	3.	4.
1.	Zwichrowania i skrzywienia:		
	• na 1 metrze długości	3	6
	• na całej powierzchni	10	20
2.	Odchylenia od pionu		
	• na wysokości 1 m.	3	6
	• na wysokości kondygnacji	6	10
	• na całej wysokości	20	30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
	• na 1 metrze długości	1	3
	• na całej długości	15	30
4.	Odchylenie górnej warstwy od poziomu:		
	• na 1 metrze długości	1	2
	• na całej długości	10	20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
	• do 100 cm		
	• szerokość	+ 6, -3	+ 6,-3

	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	Mury niespoinowane
1.	2.	3.	4.
	wysokość	+15, -1	+15,-10
	ponad 100 cm		
	szerokość	+10, -5	+10,-5
	wysokość	+15, -10	+15,-10

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków innych robót wykończeniowych

Ściany z pustaków Max

Z uwagi wysokość kondygnacji zakłada się wykonanie ścian ze spoinami pionowymi wypełnionymi zaprawą.

W celu zachowania należytego wiązania w murze poszczególne pustaki powinny zachodzić na siebie o co najmniej 0,4 x wysokość pustaka. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6-8 cm, tak, aby zaprawa nie wpływała do pionowych szczelin pustaka. Grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm, z dopuszczalną odchyłką +5, -2mm. Grubość spoin pionowych równa 10mm nie może przekraczać w obu kierunkach odchylenia większego niż 5mm. Spoiny poziome i pionowe powinny być całkowicie wypełnione zaprawą.

Warstwę wyrównującą pod stropem należy wykonać z cegły pełnej. Jako uzupełniające nie modularne wymiary w kierunku poziomym należy stosować odpowiednio przycięte pustaki ceramiczne, z wypełnieniem spoin pionowych zaprawą. Elementy uzupełniające powinny być przesunięte w sąsiednich warstwach muru, o co najmniej 1 pustak. Przewiązanie elementu uzupełniającego powinno wynosić co najmniej 40 mm.

Wiązanie murarskie pustaków w narożach ścian i przy łączeniu ścian usytuowanych prostopadłe następuje z przesunięciem spoin pionowych w warstwie wyższej w stosunku do warstwy niższej o co najmniej 100 mm. Ściany usytuowane prostopadłe można łączyć także w dotyk, na spoinę wypełnioną z przewiązaniem za pomocą kotew, przechodzących z jednej ściany w drugą – po 2 kotwy w co 2 spoinie poziomej łączonych ścian.

4.4. Ściany działowe

- A) Ściany pomieszczeń – płyty GK/GKB/GKF na ruszcie stalowym
 B) Bloczki betonowe np. Ytong lub równoważne gr 11,5 cm
 C) Systemowe ściany oddzielające pomieszczenia pobytu zwierząt spełniające wymagania jak w części opisu strefy pobytu zwierząt

W pomieszczeniach higienicznosanitarnych – ściany działowe z płyt GKB.
 Przy systemach zabudowanych dla zawieszenia armatury i wyposażenia (z dolnopłukiem) należy przewidzieć ściany z płyt G/K wodoodpornych.

Uwaga – konstrukcja ścian działowych, okładzina gipsowa oraz wypełnienie wełną mineralną do pełnej wysokości (do stropu) zapewniając szczelność akustyczną i powietrzną.

Przewidzieć zabudowanie konstrukcji wzmacniających (podkonstrukcji) umożliwiających stabilne i bezpieczne zabudowanie osprzętu, mebli, instalacji.

Ruszt stalowy należy przyjąć zgodnie z aprobatą techniczną stosowanego systemu lekkiej zabudowy (np. Knauff, NidaGIPS, RIGIPS itp.lub równoważnych)

50% grubości - wypełnienie wełną mineralną - gęstości 20 kg/m³

W niektórych pomieszczeniach zwiększenie grubości ścian (2 x profil 10 cm) - ze względu na instalacje.

Materiał:

- Płyta gipsowo-kartonowa (z klasyfikacją przeciwogniową) zgodnie z PN-B-79405:Ap1 1997/PN-B-79406:1997
- Gęstość rdzenia (minimalna): 800 kg/m³.
- Rdzeń: Z klasyfikacją przeciwogniową
- Okładziny papierowe: Z klasyfikacją przeciwogniową

Korytarze ewakuacyjne

W korytarzach ewakuacyjnych oraz ścianach oddzielenia pożarowego ściany z płyt GKF (odporności pożarowej 15 min) – Budynek Niski - ZL III – klasa odporności „C” (§ 216, Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych GKB

Ściany działowe G/K - wypełnione 50% grubości - wypełnienie wełną mineralną - gęstości 40 kg/m³

Materiał:

- Płyta gipsowo-kartonowa (z klasyfikacją przeciwogniową) zgodnie z PN-B-79405:Ap1 1997/PN-B-79406:1997
- Gęstość rdzenia (minimalna): 800 kg/m³.
- Rdzeń: Z klasyfikacją przeciwogniową
- Okładziny papierowe: Z klasyfikacją przeciwogniową

4.5. Wykończenie ścian

4.5.1. Okładziny

A) Płytki ceramiczne

Płytki gresowe

Typ	Miejsce	Wymiar płytki
Łazienki, WC,	Ściany	30 x 60 kładzione poziomo
Fartuchy przy umywalkach i zlewozmywakach		30 x 60 kładzione poziomo
Pomieszczenia porządkowe,	Fartuchy przy	30 x 60

gospodarcze, brudownik	urządzeniach	kładzione poziomo
------------------------	--------------	-------------------

Fartuchy przy urządzeniach

- Przy zlewozmywaku wys. 160 cm od poziomu posadzki (powyżej blatu umieszczonego na wys. 85 cm), szerokość po 60 cm od bocznych krawędzi urządzenia.
- Na ścianie, na której umieszczono zabudowaną umywalkę – w pomieszczeniach medycznych i socjalnych wys. 160 cm na szerokość po 60 cm od bocznych krawędzi urządzenia.

Uwaga:

W przypadku gdy urządzenie przy którym wykonywany jest fartuch znajduje się w narożniku pomieszczenia należy wykonać analogiczny fartuch symetrycznie na sąsiedniej ścianie

Wymagania dodatkowe

Dopuszcza się stosowanie jedynie płytek ceramicznych i gresowych pierwszego gatunku (za wyjątkiem pomieszczeń porządkowych, gospodarczych i brudowników.

Dopuszcza się stosowanie płytek grupy III (E>10%) pod warunkiem legitymowania się atestem dopuszczającym do stosowania w pomieszczeniach sanitarnych w obiektach użyteczności publicznej oraz służby zdrowia.

Przydatność płytek do wykonania okładzin ściennych winna być sprawdzana wg tablicy 3 PN-EN 87:1994

Płytki układane na zaprawie klejowej, na wcześniej zagruntowanym preparatem gruntującym podłożu.

Naroża wypukłe wykończone listwami aluminiowymi, krawędzie końcowe płytek gipsowane.

Fugi posiadające odpowiednie dopuszczenia do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia

B) Drzwi Rewizyjne

W miejscach usytuowania rewizji kanalizacyjnych i zaworów - drzwiczki rewizyjne z blachy, białe, malowane proszkowo, o wymiarach 20x20 cm.

4.5.2. Malowanie i tapetowanie**A) Malowanie**

Malowanie farbami łatwozmywalnymi,

Zastosowanie: według zestawienia projektowego.

B) Tapety z włókna szklanego

Tapety z włókna szklanego z farbą nawierzchniową (umożliwiające ich mycie i szorowanie)

Zastosowanie: gabinet diagnostyczno-zabiegowy, sala operacyjna, myjnia personelu

4.5.3. Tynkowanie

Tynkowanie – tynk III kategorii + plus cementowa gładź tynkarska

Zastosowanie: Ściany zewnętrzne, ściany wykonane z bloczków betonowych lub elementów ceramicznych

4.5.4. Malowanie i tapetowanie – warunki wykonania i odbioru

Farby

- bezzapachowe w trakcie malowania i po wyschnięciu,
- wodorozcieńczalne,
- odporne na środki dezynfekujące,
- paroprzepuszczalne,
- o dużej zdolności krycia,
- kolor (pigment) o dużej odporności na światło oraz alkalia.

Farba (baza) winna umożliwiać barwienie do koloru zgodnego z projektem.

Stosowane farby winny odpowiadać postanowieniom normy PN-C-81914:1998 oraz BN-84/6115-05.

Powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia i charakteryzować się podwyższoną zmywalnością.

Pozostałe środki do malowania i tapetowania

Obejmuje podkłady do malowania elementów instalacji, farby antykorozyjne, farby do napraw itd. Powinny spełniać Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej. Być zgodne z obowiązującymi normami oraz posiadać odpowiednie do danego zastosowania Aprobaty Techniczne i Oceny – Opinie PZH, bądź innej upoważnionej instytucji. Niezbędnymi do montażu tapety są kleje i grunty. Powinny spełniać Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej. Być zgodne z obowiązującymi normami oraz posiadać odpowiednie do danego zastosowania Aprobaty Techniczne i Oceny – Opinie PZH, bądź innej upoważnionej instytucji.

A) Roboty malarskie

Wymagania ogólne

Roboty malarskie i przygotowawcze winny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną projektową oraz postanowieniami Specyfikacji Technicznej.

Prace na wysokościach należy wykonywać z prawidłowych rusztowań, drabin lub z pomostów opieranych na konstrukcji. Pracownicy powinni być zabezpieczeni przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji. Należy stosować odzież ochronną (buty, fartuchy – kombinezony, rękawice gumowe oraz okulary ochronne). Skórę twarzy i rąk należy zabezpieczyć tłustym kremem ochronnym.

Przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki należy zapewnić stałe przewietrzanie pomieszczeń oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów, używania otwartego ognia i używania urządzeń mogących powodować iskrzenie.

Do robót związanych z wykonaniem powłok malarskich można przystąpić po zakończeniu robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu procesu osiadania ścian budynku, szczególnie murowanych (min 4 miesiące po zakończeniu budowy w stanie surowym).

Roboty można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich, okładzin z płytek ceramicznych
- osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, dopasowaniu ślusarki i stolarki, ale przed założeniem opasek
- zakończeniu robót instalacyjnych (wodociągowe, kanalizacyjne, co, elektryczne, wentylacji i klimatyzacji, okablowania strukturalnego itp.) wraz ze sprawdzeniem instalacji, przed montażem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz gniazdek elektrycznych, armatury oświetleniowej, kratki wentylacyjnych.
- zainstalowaniu trzonów kuchennych (dla zespołu żywieniowego)

Malowanie konstrukcji stalowych wino odbywać się po całkowitym i ostatecznym umocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych elementów w ścianach.

Roboty można prowadzić w temperaturze od $\geq 50^{\circ}\text{C}$. W ciągu doby temperatura nie powinna spaść poniżej 0°C .

Jedynie dla farby silikonowej dopuszcza się malowanie w temperaturze $\geq - 50^{\circ}\text{C}$.

Optymalna temperatura do malowania: farbami wodorozcieńczalnymi wynosi $+120^{\circ}\text{C}$ do $+180^{\circ}\text{C}$, farbami na bazie rozpuszczalników lotnych powyżej $+ 50^{\circ}\text{C}$, farbami chemoutwardzalnymi $+150^{\circ}\text{C}$.

Roboty na zewnątrz budynku nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie silnych wiatrów. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych – w szczególności farbami rozpuszczalnikowymi.

Wszystkie powłoki malarskie widoczne (wewnętrzne) winny być wykonane w jakości doborowej, ze starannym wykończeniem powłok malarskich (wygładzanie, tępowanie)

Malowanie farbami emulsyjnymi

Należy sprawdzić czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek. Malowanie należy wykonać dwukrotnie – „na krzyż”. Drugą powłokę nanosić najwcześniej po 2h po wykonaniu pierwszej. Przy wykonywaniu powłok należy przestrzegać wytycznych producenta, co do ilości warstw, czasu nakładania kolejnych warstw, technik malowania i sposobu przygotowania farb i podłoża.

Malowanie farbami silikonowymi

Przed malowaniem podłoże należy podłoże zagruntować specjalnym preparatem silikonowym zgodnie z zaleceniami producenta z wyprzedzeniem 24h. Farbę silikonową należy nakładać dwukrotnie w odstępach 24h. Drugą powłokę nanosić najwcześniej po 2h po wykonaniu pierwszej. Przy wykonywaniu powłok należy przestrzegać wytycznych producenta, co do ilości warstw, czasu nakładania kolejnych warstw, technik malowania i sposobu przygotowania farb i podłoża.

Malowanie w systemie tapet z włókna szklanego (jako powierzchnie odtrącające wodę)

Aby uzyskać powierzchnie odtrącające wodę nie ma konieczności stosowania tapet z włókna szklanego. Prawdopodobieństwo wystąpienia problemów związanych z wilgocą i rozwojem pleśni zwiększa się jeśli w pomieszczeniach mokrych zostaną zastosowane niewłaściwe kleje, masy szpachlowe lub farby. System powinien składać się z:

1. masy szpachlowa do pomieszczeń mokrych;
2. farby podkładowa do pomieszczeń mokrych, a zarazem klej do tapet z włókna szklanego;
3. farby nawierzchniowej do pomieszczeń mokrych;

oraz ewentualnie:

4. akrylowej masa uszczelniająca do stosowania na suficie i w narożnikach pomieszczeń.

Wykonanie (powierzchnie wodoszczelne nowe):

PODŁOŻE: WODOODPORNĄ PŁYTĄ GIPSOWĄ

1. Naniesić 2 warstwy masy szpachlowej w miejscach umieszczenia śrub, gwoździ oraz połączeń płyt gipsowych. Przy szpachlowaniu połączeń wykorzystać pasek do ich maskowania. W przypadku stosowania zwykłych płyt gipsowych zaleca się naniesienie 2 warstw masy szpachlowej na całej powierzchni
2. Na całą powierzchnię naniesić jedną warstwę farby podkładowej do pomieszczeń mokrych w postaci nierozcieńczonej
3. Po wyschnięciu należy dwukrotnie pomalować ścianę farbą nawierzchniową

PODŁOŻE: TYNK, CEMENT

1. Na całą powierzchnię naniesić 2 warstwy masy szpachlowej

2. Na całą powierzchnię nanieść jedną warstwę farby podkładowej do pomieszczeń mokrych w postaci nierozcieńczonej
3. Po wyschnięciu należy dwukrotnie pomalować ścianę farbą nawierzchniową.

B) Tapetowanie tapetami z włókna szklanego (jako powierzchnie wodoszczelne)

W skład systemu wchodzi tapeta oraz pozostałe produkty systemu posiadające aprobaty techniczne ITB oraz atesty Państwowego Zakładu Higieny. Wykonać zgodnie z aprobatą systemu

4.6. Sala operacyjna (zespół operacyjny)

Pomieszczenia sal operacyjnych oraz myjni lekarzy wykonane w technologii tapety z włókna szklanego.

Podstawowe założenia:

- Zastosowanie szybów odprowadzających, umożliwiającymi odprowadzanie powietrza z sali 80% dołem, 20% górą.
- Drzwi uchylne (za wyjątkiem drzwi pomiędzy pomieszczeniem przygotowania zwierząt do zabiegów a sala operacyjną) w całości (ościeżnica, skrzydło, zawiasy, pochwyt) wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał 1.4301, wymiar 900 x 2000, samozamykacz. Ościeżnica obejmuje ścianę po stronie wewnętrznej i zewnętrznej.
- Drzwi przesuwne (pomiędzy pomieszczeniem przygotowania zwierząt a sala operacyjną) w całości (ościeżnica, skrzydła, zawiasy, pochwyt), dwuskrzydłowe, AUTOMATYCZNE wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał 1.4301, wymiar 1200 x 2000. Ościeżnica obejmuje ścianę po stronie wewnętrznej i zewnętrznej.
- Zegar na salach operacyjnych wbudowany w ścianę.
- Kompletny zespół myjący 3-stanowiskowy wykonane ze stali chromowo-niklowej, woda uruchamiana przyciskiem biodrowym.
- Automatyka do drzwi przesuwnych i uchylnych z możliwością programowania pełnego lub częściowego otwierania drzwi oraz czasu otwarcia, automatyka uruchamiana listwą dotykową montowaną na ścianie, długość listwy 1,2m.
- Koryto umywalkowe – przeznaczone do zastosowania w pomieszczeniach przygotowalni personelu (myjni personelu) – nie dopuszczamy zastosowania myjni przemysłowych
- Pozostałe wymagania zgodnie z obowiązującymi przepisami
- W Sali operacyjnej przewidzieć system transmisji danych do przeprowadzania wideokonferencji, system nagłośnienia oraz możliwość zamontowania kamer (na wysięgnikach montowanych do ramion lamp operacyjnych i na ścianie pomieszczenia)

W ramach inwestycji inwestor dostarcza jeden komplet lamp operacyjnych. Należy przewidzieć miejsce montażu lamp operacyjnych dla docelowego rozmieszczenia stołów zabiegowych i operacyjnych

W ramach inwestycji wykonawca dostarcza jeden komplet kolumn (chirurgiczną i anestezjologiczną) Należy przewidzieć miejsce montażu kolumn dla docelowego rozmieszczenia stołów zabiegowych i operacyjnych

W ramach inwestycji wykonawca montuje wszystkie urządzenia (w tym panele gazów medycznych na ścianach sali operacyjnej) oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym pozostawia odpowiednie ilości okablowania do podłączenia wszystkich instalacji kolumn operacyjnych i lamp operacyjnych

4.7. Posadzki

4.7.1. Wymagania ogólne

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy wykonać izolację przeciwwilgociową z płynnej folii uszczelniającej (2 x na podłogę, 1 x na ścianę), ułożonej na podłożu, plus na parterze folia polietylenowa PE grubości 0,2 m oddzielająca płyty styropianowe od izolacji przeciwwodnej.

W pomieszczeniach gospodarczych, wyposażonych w kratkę ściekową należy wykonać spadek w warstwie wyrównawczej w kierunku kratki ściekowej.

Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej zatartej na ostro o średniej grubości 3-5 cm (zróżnicowanej w zależności od rodzaju posadzki) wykonane na płytach styropianowych, zbrojone siatką Q 377 oraz zagruntowane preparatem gruntującym. W sanitariatach oraz pomieszczeniu gospodarczym, wyposażonych w kratki ściekowe należy wykonać spadek w warstwie wyrównawczej w kierunku krutek ściekowych.

Wykładzina PCV układane na wcześniej przygotowanej warstwie wygładzającej grubości 1÷3 mm z masy klejącej, zgrzewane. Cokoliki z wykładziny j.w. wyłożone na ścianę na wysokość 10 cm z połączeniem zgrzewanym. Połączenie ścian z podłogami wykonane w sposób bezszczelinowy umożliwiający jego mycie i dezynfekcję.

Miejsca połączenia różnych posadzek wykonać bezprogowo.

Wszystkie materiały wykończeniowe (podłogi i ściany) - wykończenie przy zastosowaniu materiałów (posiadających atest) umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Nie dotyczy pomieszczeń działu administracyjnego.

Wykładziny PCV wywinięte na ścianę na wys. 10 cm na profilu kątowym. W miejscu wywinięcia należy wykonać podcięcie w tynku (w ścianach murowanych) tak, aby lico wywinięcia nie wystawało przed płaszczyznę ściany powyżej lub umieścić wywinięcie pod osadzoną wyżej o 10 cm zewnętrzną płytą gipsową (na płycie wewnętrznej).

Cokoliki w pomieszczeniach wykończonych posadzkami ceramicznymi/gresowymi należy wykonać z pytek ceramicznych / gresowych stosowanych do wykonania posadzek. Wysokość cokolików 10cm.

W posadzkach gresowych dylatacje w systemie np. Deitermann, Dyckerhoff, lub Schomburg lub równoważne

Dylatacje konstrukcyjne – uszczelki systemowe dylatacji np. Tricosal lub C/S Group lub równoważne

Dylatacje do 2cm – wg systemu np. Deiterman , Dyckerhof, lub Schomburg (taśma ASO Dichtband 2000s szer.20cm, Rundschnur śr.30mm, Asodur TKF25) lub równoważne uszczelnienie dylatacji w ścianach w tym samym systemie.

Wszystkie systemowe rozwiązania przed zastosowaniem potwierdzić u dostawcy i uwzględnić wszystkie poprawki oraz nowości.

UWAGA

Pomiędzy kondygnacją – 1 a parterem budynku należy przewidzieć izolację akustyczną w warstwach posadzki

4.7.2. Materiał

A) Wykładzina PCV

Tarkett iQ Eminent lub Armstrong ContourPUR lub równoważna

Zastosowanie: wg zestawienia pomieszczeń

Typ wykładziny (EN 649)	Homogeniczna, jednowarstwowa z winylu
Grubość (EN 428)	2 mm
Warstwa użytkowa (EN 429)	2 mm
Poliuretan	PUR
Ciężar całkowity (EN 430)	3 000 g/m ²
Ścieralność (EN 660)	<= 0,15 mm Grupa P
Pozostałość okształcenia (EN 433)	<= 0,03 mm
Dostarczana w postaci	Rolki 23 mb x 2m
Właściwości antypoślizgowe	R9
Kolor	wg projektu
Klasa użytkowa (EN 685)	Klasa 34 komercyjne, Klasa 43 przemysłowe
Klasa ogniotrwałości (PN-B-02854)	Trudnozapałna
Absorpcja akustyczna (ISO 717/2)	DL (w) 4 dB
Właściwości antyelektrostatyczne (EN 1815)	<= 2Kv
(EN 1081)	Max 1010 Ohm
Trwałość kolorów (EN 105 -B02)	6
Odporność na ścieranie przez meble na kółkach (EN 985)	Odporna R/>2,4
Stabilność wymiarów (EN986)	<= 0.4%
Przewodzenie ciepła (EN12667)	0,0095 m ² K/W

B) Wykładzina PCV – antyelektrostatyczne

Wykładzina np. Tarkett iQ Toro (SC) lub Armstrong Contour Conductive lub równoważna

Zastosowanie: Sala operacyjna

Typ wykładziny (EN 649)	Syntetyczna, homogeniczna (poliwinylowa)
Grubość (EN 428)	2,0 mm
Ciężar całkowity (EN 430)	3 000 g/m ²
Antypoślizgowość (BGR 181)	R9
Pozostałość okształcenia (EN 433)	<= 0,01 mm
Dostarczana w postaci	Rolki 23mb x 2m
Kolor	wg projektu
Klasa użytkowa (EN 685)	Klasa 34 komercyjne, Klasa 43 przemysłowe
Klasa ogniotrwałości (EN 13501-1)	C _{fl} – s1
Absorpcja dźwięku (ISO 140/8)	dB 4 dB
Właściwości antyelektrostatyczne (EN 1815)	<= 2Kv
Opór (EN1081)	R1 <10 ⁶ Ohm
Przewodzenie ciepła (EN12524)	stosowanie w pom. Do 27°C

C) Podkłady cementowe

Samopoziomujący podkład podłogowy w postaci mieszanki gotowej do użycia po zmieszaniu z wodą, zawierający cement, sortowane kruszywo mineralne oraz dodatki poprawiające parametry techniczne i właściwości robocze.

- wytrzymałość na ściskanie > 20 Mpa,
- wytrzymałość na zginanie > 8 Mpa,
- przyczepność do betonu > 1 Mpa
- swobodny skurcz – max. 0.08 %
- paroprzepuszczalność
- nie wymaga zacierania,
- możliwość układania mechanicznego lub ręcznie.

C) Płytki gresowe

Płytki gresowe np.:

UWAGA! Podane nazwy własne służą do określenia parametrów technicznych, jakościowych i estetycznych proponowanych rozwiązań

Typ	Miejsce	Wymiar płytki
Hol główny	Podłoga	80 x 80
Łazienki, WC,	Podłoga	30 x 30
	Ściany	30 x 60 kładzione poziomo
Fartuchy przy umywalkach i zlewozmywakach		30 x 60 kładzione poziomo
Pomieszczenia porządkowe, gospodarcze, brudownik	Podłoga	60 x 60
	Fartuchy przy urządzeniach	30 x 60 kładzione poziomo
Schody	Podłoga	30 x 60

Parametry płytek gresowych w g normy PN-En14411 wg zał. G

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$.

Właściwości	Badanie wg	Wymagania
Nasiąkliwość wodna %	PN-EN ISO 10545-3	$E \leq 0,5$
Wytrzymałość na zginanie Mpa	PN-EN ISO 10545-4	min.35
Siła łamiąca N	PN-EN ISO 10545-4	<7,5 mm min 750 N >7,5 mm min 1300 N
Współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/oC	PN-EN ISO 10545-8	<9
Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	mrozoodporne
Odporność na ścieranie wgłębne mm ³	PN-EN ISO 10545-6	max 175
Skuteczność antypoślizgowa (grupa)	DIN 51130	NPD,R9,R10,R11,R12
Odporność na czynniki chemiczne: a)zasady i kwasy o słabym stężeniu	a)PN-EN ISO 10545-13 b)PN-EN ISO 10545-13	ULA , ULB UHA , UHB

b) zasady i kwasy o mocnym stężeniu		
Odporność na działanie środków domowego użytku	wg. met. badań	min UB
Odporność na płamienie	wg. met. badań	3-5

Płytki gresowe

- gatunek I lub grupy III ($E > 10\%$) pod warunkiem legitymowania się atestem dopuszczającym do stosowania w pomieszczeniach sanitarnych w obiektach użyteczności publicznej oraz służby zdrowia
- fugi szerokości 2 mm, posiadające odpowiednie dopuszczenia do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia
- Płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania PN-EN 14411 „Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie”.

Zaprawa klejowa

- mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami,
- do stosowania na podłożach odkształcalnych,
- przyczepność nie mniejsza niż 1Mpa,
- stabilna na podłożach pionowych,
- temperatury stosowania $+5^{\circ}\text{C}$ - $+25^{\circ}\text{C}$,
- posiadana Aprobata Techniczna,

Zaprawa powinna spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 „Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne”.

Do klejenia płytek ceramicznych na ścianach tynkowanych / betonowych wewnątrz pomieszczeń zaleca się stosować kleje uniwersalne.

Do klejenia płytek ceramicznych na powierzchniach ścian gipsowo- kartonowych zaleca się stosowanie kleju dyspersyjnego

Do klejenia płytek ceramicznych w pomieszczeniach mokrych zaleca się stosowanie zapraw o zwiększonej elastyczności, przyczepności i wodoodporności

Zaprawa do fugowania

Do fugowania płytek zaleca się stosowanie zapraw do fugowania przeznaczonych do spoin od 2 do 6mm

Zastosowanie: wg zestawienia pomieszczeń

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Materiały nie mogą być uszkodzone.

Do wykonywania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego, robót tynkarskich oraz instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

A) Wykładzina PCV

Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższą niż 18°C). Dopiero wtedy należy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości należy rozłożyć je na płaskim podłożu, by materiał pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy.

Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian. Należy używać tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych, stosując się do wskazań producenta klejów.

Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego systemu lub równoważnego.

Dopasowanie. Cokoliki i narożniki

Przy użyciu przymiaru i ołówka należy zaznaczyć linie na wszystkich ścianach pomieszczenia na wysokości ok. 10cm. Przy pomocy drobno ząbkowanej pacy nałożyć warstwę kleju na ściany do poziomu linii. Rozprowadzić część kleju na podłozie.

Podczas gdy klej nabiera ciągłej konsystencji, należy przyciąć wykładzinę według projektu. Długość arkuszy powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznaczyć środek arkusza oraz środek podłozu prostymi osiami. Punkty przecięcia osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie.

Jeśli szerokość pomieszczenia przekracza szerokość wykładziny (tzn. jeśli dla przykrycia podłozu potrzeba więcej niż jednego arkusza), należy zaznaczyć na podłożu linię równoległą do ściany wzdłużnej w odległości 12 cm od miejsca, gdzie sięga arkusz wykładziny. Na tej linii należy zaznaczyć środek pomieszczenia. Na odwrotnej stronie wszystkich arkuszy należy zaznaczyć ich środek prostymi osiami. Punkty przecięcia osi na podłożu i na arkuszach powinny zachodzić na siebie.

Następnie zwinąć arkusze z połowy długości pomieszczenia. Rozprowadzić klej na podłożu pacą zębatą. Wokół otworów ścikowych i w miejscach trudno dostępnych należy użyć pędzla z miękkiego włosia. Wokół i wewnątrz otworów ścikowych należy zastosować klej kontaktowy, stosując się do zaleceń producenta kleju.

Przy pomocy rolki narożnikowej należy docisnąć wykładzinę tak, aby przylegała ściśle do linii zetknięcia ściany z podłogą.

W pomieszczeniach, gdzie arkusz wykładziny wystarcza dla zakrycia całego podłozu, klej można rozprowadzić na całej powierzchni przed położeniem arkusza.

W narożnikach wewnętrznych należy przeciąć fałdę materiału rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłogą. Jeżeli przed dopasowaniem materiału zachodzi potrzeba jego podgrzania (uplastycznienia), należy podgrzać także przestrzeń pomiędzy ścianą a materiałem. Dzięki temu wykładzina będzie lepiej przylegała do pokrytej klejem ściany.

Docisnij starannie wykładzinę rolką narożnikową.

Połączenie narożnikowe powinno być umieszczone na jednej ze ścian, pod kątem ok. 45°.

W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej. Końcówka do zgrzewania sznurowego ma być przystosowana do zgrzewania podłóg winylowych.

Dopasowanie wykładziny wokół rur i podłogowych otworów ścikowych

W przypadku rur usytuowanych w pobliżu ścian należy wykonać nacięcie w arkuszu i docisnąć wokół rury tak, by powstał kołnierz. Osłony prefabrykowane - montować wg wskazań producenta.

Dla dodatkowego uszczelnienia wokół rur można użyć odpowiedniego uszczelniacza do zgrzewów, bądź masy uszczelniającej (np. silikon).

Uszczelniacz należy stosować pomiędzy podłogą, a arkuszem winylowym.

Zgrzewanie

Zgrzewanie odbywa się gorącym powietrzem przy użyciu końcówki do zgrzewania sznurowego.

UWAGA: wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu.

Odcinanie rozpoczyna się w miejscu, gdzie rozpoczęto zgrzewanie. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Nóż do odcinania nadmiaru zgrzewu zapewnia wykonanie obu etapów pracy. Po jednej stronie noża znajduje się ostrze do obróbki wstępnej, a po drugiej ostrze do wygładzania

B) Wykładzina antyelektrostatyczna

Wykładziny antyelektrostatyczne, montuje się z użyciem taśm miedzianych oraz klejów zwykłych i klejów przewodzących.

Pasy wykładziny należy kleić na całej powierzchni, stosując do tego celu dobrej jakości klej akrylowy do wykładzin podłogowych. Ze względu na spód wykładziny, który pokryty jest włóknami grafitowymi, stosowanie kleju przewodzącego na całej powierzchni zostało wyeliminowane.

Klej przewodzący należy stosować tylko podczas klejenia płytek podłogowych oraz do przyklejania taśm miedzianych do spodniej strony wykładziny. Należy zwrócić uwagę, aby klej rozprzewadzany był również na powierzchni taśm miedzianych.

Uziemianie wykładziny

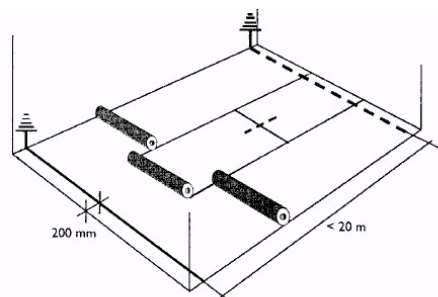
Przy układaniu pasów wykładziny krótszych niż 10 m można zastosować pasek folii miedzianej na jednym z krótszych boków pomieszczenia.

Przy układaniu pasów wykładziny dłuższych niż 10 m paski folii miedzianej powinny być ułożone krzyżowo pod wykładziną z zachowaniem ok. 200 mm odległości od jej krańców.

Równocześnie w przypadku konieczności połączenia dwóch pasów wykładziny zawsze należy stosować pasek folii miedzianej ok. 1 mb, układając go prostopadłe do linii łączenia krańców wykładzin (patrz rysunek).

Przy pasach wykładziny dłuższych niż 20 m paski folii miedzianej należy układać co 20 m, zachowując prostopadłe ułożenie w stosunku do pasów wykładziny, oraz zawsze należy pozostawiać 20 cm odległości pomiędzy pasami folii miedzianej, a krótszym bokiem pomieszczenia.

W przypadku łączenia krańców wykładzin należy zawsze stosować pasek folii miedzianej o długości 1 m (patrz wcześniej).



Najpopularniejszym sposobem uziemienia jest połączenie pasów folii miedzianej ze standardowym elektrycznym systemem uziemienia, jaki jest w danym budynku.

W wysoce antyelektrostatyczne wrażliwych miejscach, pasy folii miedzianej powinny być połączone z niezależnym systemem uziemienia, który musi być zapewniony przez przyszłego użytkownika.

We wszystkich powyższych przypadkach uziemienie musi być zgodne ze wszystkimi wymaganiami i warunkami, jakie są określone przez przepisy i normy budowlane.

Po przyklejeniu wykładzin należy wygładzić upewniając się, że tworzy ona dobre, ścisłe połączenie z podłożem oraz, że nie tworzą się pęcherze powietrza.

Łączenie

Sąsiadujące ze sobą pasy wykładziny spajane są termicznie, przy pomocy specjalnych sznurów spawalniczych.

Przed wykonaniem łączenia sznurami spawalniczymi, miejsca łączeń należy sfrezować przy pomocy ręcznej frezownicy lub specjalnej maszyny frezującej, nie głębiej niż na 3/4 grubości wykładziny.

Uwaga: Podczas cięcia, frezowania należy zachować szczególną ostrożność, mając na uwadze miedzianą siatkę przewodzącą, która przy braku należytej ostrożności instalatora może ulec uszkodzeniu.

Następnie używając zgrzewarki elektrycznej, służącej do spawania termicznego, należy „zespawać” brzegi za pomocą sznura spawalniczego.

Nadmiar zgrzewu należy odciąć po ostygnięciu.

Kontrola

Po instalacji należy upewnić się, że wszystkie sektory instalowanej wykładziny są uziemione i upewnić się, czy na nowo położonej wykładzinie nie ma plam po kleju oraz pęcherzy powietrza i czy łączenia są ciągłe.

Ze względu na wilgotność konstrukcji spodniej, przewodność podłogi może być mierzona najwcześniej 6 tygodni po montażu.

C) Podkłady cementowe

Podkłady cementowe powinny być wykonane zgodnie z projektowaną grubością i rozstawem szczelin dylatacyjnych. Wytrzymałość podkłady cementowego powinna być dostosowana do rodzaju podłogi. Podłoże na którym wykonuje się podkład powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń. W podkładzie cementowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.

Szczeliny przeciwskurczowe, powinny dzielić powierzchnie podłogi na pola o powierzchni nie przekraczającej 36m², przy długościach boku prostokąta nie większej niż 6m, a w korytarzach rozstaw szczelin nie powinien przekraczać 2-2,5 krotnej szerokości korytarza. Powinny być one wykonane jako nacięcia o głębokości równej 1/3 do 1/2 grubości podkładu.

Temperatura przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz co najmniej 3 dni po ich wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C. Podkład powinien mieć powierzchnie równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna mieć prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinna przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Podkłady zbrojone należy wykonywać w dwóch warstwach, tj. najpierw warstwę o grubości podkładu a po ułożeniu zbrojenia uzupełnienie do pełnej grubości podkładu.

D) Posadzki gresowe

Posadzki można układać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Posadzki gresowe należy układać zgodnie z wytycznymi projektu dotyczącymi rodzaju materiału, układu płytek, szerokości spoin, kolorystyki, układu dylatacji itp.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek gresowych układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna. W posadzkach należy wykonać dylatacja skurczowe, zgodne z dylatacjami podkładu, brzegowe (obwodowe i skrajne) oddzielające okładzinę i warstwy konstrukcji podłoża od ścian, słupów i innych sztywno wbudowanych elementów oraz dylatacje montażowe na połączeniach warstw okładzin z innymi elementami.

Powierzchnię posadzki należy wykonać tak, aby zachować poziom lub spadek zgodnie z projektem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone dwumetrową łata w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Spoiny pomiędzy płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek I gatunku, oraz odpowiednio 3mm na 1m i 5mm na całej długości w przypadku płytek II i III gatunku.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy na całej swojej powierzchni.

4.8. Sufity

W pomieszczeniach wymagających zastosowania rozwiązań systemowych – zgodnie z wytycznymi producenta sprzętu lub wyposażenia oraz technologii medycznej (np. sala operacyjna)
W pozostałych pomieszczeniach – sufity podwieszane - rastrowe lub malowane

4.8.1. Sufity podwieszane - rastrowe

Sufit podwieszony rastrowy Ecophon lub Armstrong lub równoważny

- W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach aseptycznych – gabinetach diagnostyczno-zabiegowych, laboratoriach itp. (tam gdzie nie ma zastosowanie rozwiązanie systemowe np. panele z blachy lub płyta GK) – w wykonaniu medycznym (klipsowanie)
- W pomieszczeniach pozostałych – płyty 600 x 600 mm

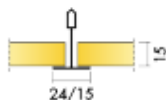
Wydanie medyczne

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. Płyty są wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią akustyczną, powierzchnia tylna pokryta welonem szklanym, krawędzie malowane niekruszące się. Płyty są przeznaczone do demontażu (po zdjęciu klipsów)

Parametry techniczne

- | | |
|---|--|
| - klasa pochłaniania dźwięku | „A”, $\alpha_w \geq 0,95$ |
| - kolor płyt | biały NCS: S 0500-N |
| - grubość płyt | 15 mm |
| - formaty płyt | 600x600, 1200x600 |
| - klasyfikacja ogniowa: | niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia A2-s1,d0 |
| - stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95% | |
| - sorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 95% | ≤ 5 |

- desorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 50% $\geq 0,1$
- odbicie światła 84% (z czego 99% to światło rozproszone)
- utrzymanie w czystości: odkurzanie ręczne lub maszynowe, przecieranie na mokro raz w tygodniu, mycie pod ciśnieniem dwa razy w roku, odporne na działanie detergentów
- konstrukcja rusztu: profil główny T24 z blachy grubości 0,4 mm, profile poprzeczne L=1200mm oraz 600mm, wieszak regulowany oraz uchwyt do wieszaka, klips uniwersalny, kątownik przyścienny 22x22

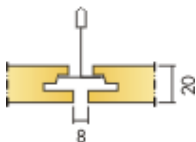


System dla korytarzy

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. Płyty są wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią akustyczną, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie malowane niekruszące się. System składa się z płyt i konstrukcji nośnej o ogólnej przybliżonej wadze 4kg/m². Krawędzie uformowane tak, by profil nośny znajdował się ok. 14 mm nad dolną krawędzią płyty, dzięki czemu powstaje efekt swobodnie zawieszonych, pojedynczych płyt. Szczelina między płytami 8mm. Płyty demontowalne w dół. Minimalna całkowita wysokość konstrukcyjna z wieszakiem regulowanym 115mm, z blaszką do mocowania bezpośredniego 65mm.

Parametry techniczne

- klasa pochłaniania dźwięku „A”, $\alpha_w \geq 0,95$
- kolor płyt biały frost
- gęstość 100 kg/m³
- grubość płyt 20 mm
- wymiary płyt 600x600, 1200x600, 1600x600, 1800x600, 2000x600, 2400x600, 1200x1200
- klasyfikacja ogniowa: niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 95%
- sorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 95% ≤ 5
- desorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 50% $\geq 0,1$
- odbicie światła (z czego 99% to światło rozproszone) 85%
- współczynnik retroodbicia RRC = 60
- utrzymanie w czystości: odkurzanie ręczne lub maszynowe, przecieranie na mokro raz w tygodniu
- klasyfikacja czystości powietrza ISO zgodnie z EN ISO 14644-1: **ISO 5**
- konstrukcja rusztu: profil główny T24 z blachy grubości 0,5 mm, mocowanie ścienna profilu T, profil poprzeczny L=600mm oraz L=1200mm, wieszak regulowany oraz uchwyt do wieszaka, klips krawędziowy, kątownik przyścienny 22x22.

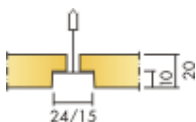


System dla pozostałych pomieszczeń

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. Płyty wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią akustyczną, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie pomalowane. System składający się z płyt i konstrukcji nośnej o przybliżonej ogólnej wadze 3kg /m². Płyty demontowalne do góry. Minimalna całkowita wysokość konstrukcyjna 110mm.

Parametry techniczne

- klasa pochłaniania dźwięku „A”, $\alpha_w \geq 0,95$
- kolor płyt biały frost
- gęstość 100 kg/m^3
- grubość płyt 20 mm
- wymiary płyt 600x600, 1200x600, 1200x1200, 1600x600, 1800x600, 2000x600, 2400x600,
- klasyfikacja ogniowa: niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95%
- sorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 95% ≤ 5
- desorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 50% $\geq 0,1$
- odbicie światła (z czego 99% to światło rozproszone) 85%
- współczynnik retroodbicia RRC 63
- utrzymanie w czystości: odkurzanie ręczne lub maszynowe, przecieranie na mokro raz w tygodniu
- klasyfikacja czystości powietrza ISO zgodnie z EN ISO 14644-1: **ISO 5**
- konstrukcja rusztu: profil główny T24 z blachy grubości 0,4 mm, profil poprzeczny L=600mm i L=1200mm, wieszak regulowany oraz uchwyt do wieszaka, kątownik przyścienny 22x22

**WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Materiały nie mogą być uszkodzone.

Należy zastosować systemowe mocowania

Konstrukcja złożona z profili nośnych, profili poprzecznych mocowanych za pomocą zawiesi. Profile nośne rozmieszczone osiowo dla uzyskania siatki modularnej. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe, nie mogą znajdować się w jednej linii. Dodatkowe wieszaki powinny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450mm. Pomiędzy profilami umieścić profile poprzeczne.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

Połączenia pomiędzy sufitem a łukowatymi powierzchniami pionowymi

Systemowa – fabrycznie uformowana wygięta listwa przyścienna.

Narożniki

Listwy przyścienne przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

Konstrukcja nośna

Płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 900 mm dla uzyskania siatki modularnej 900 mm x 900 mm i stosowania płyt o wymiarach 900 x 900), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm.

Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszonych pod konstrukcją sufitu.

Siatka modularna 1200 x 600 mm

Należy umieścić profile poprzeczne (1200 mm) pomiędzy profilami nośnymi w odstępie 600 mm.

Siatka modularna 600 x 600 mm

Utworzyć tak jak siatkę modularną 1200 x 600 mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600 mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

Montaż płyt

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

Akcesoria

Klipsy mocujące

należy zatosować systemowe klipsy mocujące szczególnie w małych pomieszczeniach, hallach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszonym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

Zawiesia

Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

Mocowanie do stropu

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość

4.9. Parapety wewnętrzne

4.9.1. Materiał

Parapety wykonane z konglomeratu marmurowego (droбноziarnistego) gr. 3 cm

Skład – min. 95% łupka marmurowego.

Parapety wystawione poza lico ściany na 1 cm.

Przed osadzeniem płyt parapetowych należy sprawdzić wymiary otworu okiennego, dopasować długość płyty do otworu. Płytę parapetową należy osadzić na pianie montażowej.

4.10. Stolarka i ślusarka wewnętrzna

4.10.1. Drzwi wewnętrzne

Klasa klimatyczna: a

Grubość skrzydła: 40mm

Budowa skrzydła: Ramiak świerkowy, wzmocniony od dołu 7cm pełną płytą wiórową, wypełniony płytą drażoną o gęstości nie mniejszej niż 600kg/m³, obłożony obustronnie płytą HDF o grubości nie mniejszej niż 4mm na stronę i wykończony z zewnątrz obustronnie laminatem HPL o grubości min. 1,0mm.

Wypełnienie skrzydła: Płyta drażona

Izolacyjność akustyczna: *35dB*

Powierzchnia skrzydła: Laminat HPL o grubości min. 1,0mm

Przylga skrzydła zakryta, laminowana, z trzech stron *wzmocniona tworzywem ABS o grubości 2mm* .

Okucie: dwa zawiasy trzyczęściowe 16mm, zamek, klamka rozetowa ze stali nierdzewnej

Ościeżnica obejmująca regulowana – stalowa w kolorze RAL 7036

Powierzchnia: ocynkowana, lakierowana proszkowo

Dla drzwi do WC, kratka wentylacyjna ze stali nierdzewnej o wymiarach zewn. 100x504mm i powierzchni wentylacyjnej 227cm²

Drzwi do pomieszczeń dostępne z hallu głównego przeszklone (szyba matowiona bezpieczna).

Ościeżnice stalowe drzwi zabudowanych w ścianach działowych malowane farbami ftalowymi w kolorze RAL 7036.

Skrzydła drzwiowe do kabin WC gładkie, wykończone fabrycznie, wyposażone w kratkę wentylacyjną, klamki, szyldy i blokadę łazienkową.

Skrzydła drzwiowe wejściowe do sanitariatów gładkie, malowane fabrycznie, wyposażone w nawiewy dolne lub otwory (tuleje) wentylacyjne, klamki, szyldy i zamek z wkładką,

W skrzydle do WC dla niepełnosprawnych zamocowany obustronnie pochwyt prosty o długości 80 cm, malowany proszkowo w kolorze białym.

Skrzydła drzwiowe do pozostałych pomieszczeń gładkie, malowane fabrycznie, wyposażone w klamki, okucia i zamek z wkładką.

Ościeżnice pozostałych drzwi - stalowe zabudowane w ścianach działowych - malowane farbami ftalowymi w kolorze RAL.

Drzwi w pomieszczeniach strefy pobytu zwierząt należy wykonać jako stalowe lub aluminiowe (bez elementów drewnianych) z przeszkleniem

4.10.2. Drzwi pożarowe i dymoszczelne

Drzwi EI 30, EI 60 (90 x 200) - pomieszczenia wydzielone pożarowo

- Pełne, stalowe

- Klamki ze stali nierdzewnej
- Samozamykacze szynowe

UWAGA !

Wszystkie drzwi otwierane na korytarz (zawężające jego szerokość jako drogi ewakuacyjnej) należy wyposażać w samozamykacze

4.11. Biały montaż

4.11.1. Sanitariaty

Umywalki – białe podwieszane (bez nogi stojącej ani półnogi)) lub równoważne
Pisuary – białe podwieszane) lub równoważne
Miski ustępowe – białe podwieszane.
System dolnopłuków zabudowanych obudowane płytami G/K.
Pomieszczenia dla niepełnosprawnych wyposażone w zestawy dla niepełnosprawnych.
Łazienki dostosowane do osób niepełnosprawnych.
Natryski z brodzikami (Koło) lub innymi o obniżonych progach
Ścianki kabin z płyty HPL systemowej 13mm z okuciami systemowymi

4.11.2. Pomieszczenia socjalne

Umywalka - biała
Zlewozmywak (jedno lub dwukomorowe ze stali nierdzewnej)

4.11.3. Pomieszczenia gospodarcze

Zlewy stalowe nierdzewne

4.11.4. Baterie

Umywalkowe – z mieszaczem
Pomieszczenia medyczne (gabinet zabiegowy) – baterie łokciowe, baterie ściennie wyposażone w fotokomórki (umywalki i zlewozmywaki)
Natryskowe – z mieszaczem, czasowe
Pisuary wyposażone w fotokomórki
Wszystkie umywalki, zlewozmywaki wyposażone w syfony U-kształtowe (rurowe) z systemem zaworów odcinających syfon

4.11.5. Osprzęt dla niepełnosprawnych

Pomieszczenie WC dla niepełnosprawnych wyposażone w odpowiedni osprzęt dla niepełnosprawnych (rdzeń stalowy powlekany poliamidem:

Zestawy w WC dla niepełnosprawnych	rdzeń stalowy powlekany poliamidem • uchwyt stały 850 mm (WC) • uchwyt składany 850 mm (WC) • uchwyt stały 600 mm (umywalka) • uchwyt składany 600 mm (umywalka)
------------------------------------	--

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• uchwyt na papier toaletowy |
|--|--|

4.11.6. Dozowniki mydła i środków dezynfekcyjnych

W pomieszczeniach:

- sal operacyjnych
- gabinetach diagnostyczno-zabiegowych

należy zastosować dozowniki bezdotykowe

- wykonany z tworzywa ABS
- tworzywo odporne na zarysowania, promieniowanie UV, oraz na działanie alkoholi
- zamykany na klucz
- bezdotykowy, aplikacja preparatów za pomocą czujnika
- aplikacja preparatów regulowana elektronicznie
- zasilanie bateryjne
- załadunek miękkie butelki jednorazowe 1L typu „soft airless” z zastawką dozującą
- kontrola poziomu środka w butelce przez szybkę w obudowie

W pomieszczeniach:

- śluz umywalkowo-fartuchowych
- gabinetach konsultacyjnych

należy zastosować dozowniki łokciowe, nadający się do montażu butelek 1 litrowych jak i 450ml różnego kształtu

4.12. Osprzęt elektryczny

Należy zastosować urządzenia z poniższego zestawienia

Kolory łączników do uzgodnienia z projektantem

Parametry osprzętu:

- Łącznik jednobiegunowy z sygnalizacją załączenia LED (moduł) 10 AX, 250 V~, szybkozłączka."
- Łącznik na kluczyk jednobiegunowy (moduł) 2 pozycyjny „0-I” styk N/O, 5 A, 250~. Możliwość wyjęcia klucza w każdej pozycji."
- Gniazdo wtyczkowe do wersji IP44 z przesłonami BEZ USZCZELKI do ramek wielokrotnych (moduł) 16 A, 250 V~, zaciski śrubowe. Kolor zielony. *Wymagana uszczelka ramki.
- Gniazdo wtyczkowe do wersji IP44 z przesłonami BEZ USZCZELKI do ramek wielokrotnych (moduł) 16 A, 250 V~, zaciski śrubowe. Kolor pomarańczowy. *Wymagana uszczelka ramki.
- Gniazdo DATA z kluczem uprawniającym (moduł) 16 A, 250 V~, zaciski śrubowe. Kolor Czerwony.
- Gniazdo DATA do wersji IP44 z kluczem uprawniającym (moduł) 16 A, 250 V~, zaciski śrubowe. Napis DATA na klapce. Kolor Czerwony. *Wymagana uszczelka ramki."
- Gniazdo DATA do wersji IP44 z kluczem uprawniającym (moduł) 16 A, 250 V~, zaciski śrubowe. Napis DATA na klapce. Kolor Zielony. *Wymagana uszczelka ramki.
- Adapter (prześciówka) na osprzęt standardu 45 × 45 mm. *Dedykowany do gniazd teleinformatycznych.
- Przyłącze kabla (moduł).
- Gniazdo HDMI (moduł).

- Gniazdo ekwipotencjalne. Podłączanie - zaciski śrubowe: 2.5, 4, 6 mm² (moduł).
- Klawisz pojedynczy z piktogramem klucza do łączników/przycisków. Kolor biały.
- Klawisz pojedynczy do łączników/przycisków. Kolor czerwony.
- Klawisz pojedynczy do łączników/przycisków. Kolor pomarańczowy
- Klawisz pojedynczy do łączników/przycisków. Kolor zielony
- Klawisze do łącznika świecznikowego. Kolor czerwony.
- Klawisze do łącznika świecznikowego. Kolor pomarańczowy.
- Klawisze do łącznika świecznikowego. Kolor zielony.
- Ściemniacz obrotowy dwubiegunowy do LED ściemniających 230V(moduł) 5-215W. *Wymagana instalacja 4-przewodowa"
- Sygnalizator świetlny LED – światło białe (moduł) 230 V~.
- Sygnalizator świetlny LED – światło czerwone (moduł) 230 V~.
- Sygnalizator świetlny LED – światło zielone (moduł) 230 V~.

4.13. Obróbki blacharskie

Blacha tytanowo-cynkowa:

- grubość blachy 0,7mm,
- kolor ciemnoszary,

Do mocowania blach - wkręty z uszczelkami.

4.14. Balustrady klatek schodowych

Stalowe nierdzewne z wypełnieniem szkłem bezpiecznym

Minimalna wysokość balustrady, mierzona do wierzchu poręczy – 1,1m

Wypełnienie balustrady – szkło bezpieczne.

Maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady - 0,12 m

4.15. Wyposażenie techniczne

4.15.1. Dźwig osobowy

Dźwig osobowy

- Wymiary kabiny – 1400 x 2400 x 2150 mm
- Udźwig – 1600 kg
- Prędkość – 0,6 m/s
- Wysokość podnoszenia – 7,8 m
- Napęd hydrauliczny, boczny
- Sterowanie - mikroprocesorowe
- Wykończenie – kabina wykończona w blaszce nierdzewnej z lustrem, drzwi z blachy nierdzewnej

4.15.2. Obudowy hydrantów

Hydrant wewnętrzny wnękowy z wężem półsztywnym, wielkości 25mm. Z szafką ochronną na gaśnicę. 25HP+GP-755-B. Kolor biały

UWAGA!

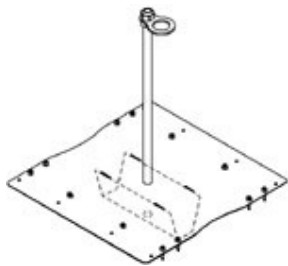
Wszystkie elementy stalowe (barierki, poręcze, armatura i inne) należy podłączyć do instalacji uziemiającej.

4.15.3. Obudowy agregatów

Elementy techniczne dachu (agregaty) zostaną osłonięte systemem ekranów dźwiękochłonnych lub zostaną zamontowane z systemowych obudowach akustycznych

4.15.4. Zabezpieczenia dachowe

Należy zastosować słupki do mocowania liny bezpieczeństwa



Wykonanie z rury Ø16

Wielkość płyty montażowej 390 x 400 x 2 mm

Płyta montażowa montowana zgodnie z aprobatą techniczną systemu

4.16. Wyposażenie meblowe

W ramach inwestycji należy przewidzieć wyposażenie meblowe:

Wyposażenie meblowe – biurowe i ogólne:

- Pomieszczenia biurowe
- Sale narad
- Sala konferencyjna
- Aneksy kuchenne
- Szatnie

Wyposażenie meblowe – medyczne (wyposażenie sali operacyjnej) (dostawa inwestorska)

Wyposażenie meblowe specjalistyczne – laboratoryjne (stref badań) (dostawa inwestorska)

Przewiduje się na jedno miejsce pracy biurowej:

- Biurko z pomocnikiem
- Krzesło obrotowe
- Regał wys. 1-1,4 m
- Szaf na akta i dokumenty

W pomieszczeniach zarządu dodatkowo po dwa fotele i stolik okrągły

W salach narad i konferencyjnej jedno biurko i krzesła w ilości

- sala narad na parterze – 12

- sala narad na piętrze – 16

- sala konferencyjna – 40 (z chowanymi blatami w podłokietnikach)

W pomieszczeniach aneksów kuchennych zabudowa ścienna (regały podblatowe i szafki wiszące)

4.17. Konstrukcja

Budynek wykonany w technologii słupów żelbetowych i stropów żelbetowych bezbelkowych

Szyb windowy żelbetowy

Na dachu budynku – pomieszczenie windy technicznej w konstrukcji murowanej z bloczków betonowych z dachem wykonanym w konstrukcji stalowej i pokryciem blacha profilowaną

Żelbetowy trzykondygnacyjny układ słupowo – płytowy z podpiwniczeniem. Stropy bezbelkowe o grubości wg projektu konstrukcji. Słupy utwierdzone w fundamentach stopowych.

Fundamenty – stopy fundamentowe monolityczne kwadratowe bez odsadzek o wymiarach średnio 2,2 x 2,2 x 0,4 m z wypuszczonymi prętami do betonowania monolitycznych słupów żelbetowych.

Słupy główne – żelbetowe monolityczne

Płyty stropowe – żelbetowe monolityczne bezbelkowe oparte na słupach i ścianach.

Nadproża nad oknami elewacyjnymi – żelbetowe, pozostałe - belki L

Schody wewnętrzne – żelbetowe płytowe.

Posadzka na gruncie – zbrojona zbrojeniem rozproszonym. Grubość 15 cm.

Materiały

Beton B25 (fundamenty i posadzka) i B37 (słupy i stropy). Stal zbrojeniowa A-IIIIN i St3SX.

4.18. Instalacje

Budynek wyposażony ma być w następujące instalacje:

- Wentylacji i klimatyzacji

Klimatyzacja z nawilżaniem:

- blok operacyjny (sala operacyjna oraz pomieszczenia czasowego pobytu zwierząt)

- Schładzanie w pomieszczeniach:
 - gabinetach diagnostyczno-zabiegowych
 - gabinetach konsultacyjnych
 - pomieszczeniach lekarskich i pielęgniarских oraz biurowych
 - salach narad i konferencyjnej
- CO wraz z węzłem przyłączeniowym
- Wody wraz z instalacją pożarową
- Kanalizacji sanitarnej
- Kanalizacji deszczowej
- Elektryczną wraz z zasilaniem awaryjnym
- Niskoprądowe
 - Teletechniczna i okablowanie strukturalne (w tym światłowodowa)
 - Monitoring
 - Sygnalizacji pożaru

- Oddymiania
- Kontroli dostępu
- Antenowa
- Automatyka wentylacji i klimatyzacji
- Automatyka instalacji grzewczych
- Sterowanie kłapami dymowymi i systemem oddymiania
- BMS

UWAGA!

System wentylacji i klimatyzacji dla laboratoriów w tym instalacje wyposażenia laminarnego zgodnie z DTR urządzeń (na etapie projektu technologii)

4.18.1. Wymagania dla pomieszczeń

Pomieszczenie	Temperatura obliczeniowa (°C)	Minimalna Wymiana powietrza / h	Uwagi
Strefa pobytu zwierząt			Wg wytycznych w pkt 1.3.1
Sale operacyjne	24	18	Nawiew-sufit laminarny Wywiew 20% górną, 80% dołem 20 % nadciśnienie
Myjnia lekarzy	24	10	15 % nadciśnienie
Śluza materiałów brudnych	24	5	- 5 % podciśnienie
Gabinety diagnostyczno-zabiegowe	24	5	10 % nadciśnienie
Pokoje badań (konsultacyjne)	24	1,5	
Sterylizatornia (część brudna) - pom. mycia i dezynf.	20	8	-10 % podciśnienie
Sterylizatornia (część czysta) - pakietowanie narzędzi	20	10	10 % nadciśnienie
Sterylizatornia (część czysta) - pakietowanie bielizny	20	5	

Śluzy pomiędzy strefami	20	5	
Szatnie personelu	20	4	- 10 % podciśnienie
Umywalnie personelu	24	2 (natryski 5)	
Poczekalnie	20	1,5	
Korytarze	20	1,5	
Łazienki , WC	24	25 m3 /h umywalka, pisuar 50 m3/h natrysk, miska ustępowa	
Laboratorium (pomieszczenia badań)	20	4	- 10 % podciśnienie
Pokoje socjalne personelu	20	2	
Brudowniki	16	5	-10 % podciśnienie
Pomieszczenia biurowe	20	min. 30m3/h / osobę	
Salę konferencyjne	20	min. 30m3/h / osobę	
Recepcja	20	min. 30m3/h / osobę	
Archiwa	16	1,5	
Aneksy, Catering	20		Krotność wymiany ustalić z bilansu zysków ciepła i wilgoci
Korytarze	20	1,5	

Pomieszczenia techniczne	16	1,5	
Magazyny	16	1,5	
Magazyn odpadów medycznych	16	10	

AKUSTYKA

(PN-87/B-02151/02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach)

Tablica 1. Dopuszczalny poziom dźwięku A w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie LAeq, dB		Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem			
				średni poziom dźwięku A, (LAM) (przy hałasie ustalonym1) lub równoważny poziom dźwięku A, (LAeq) (przy hałasie nieustalonym2), dB		maksymalny poziom dźwięku A, (LAMax), przy hałasie nieustalonym2, dB	
		w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Sale operacyjne, pokoje przygotowania chorych do operacji	35	-	30	-	35	-
8	Gabinety badań lekarskich w przychodniach i szpitalach, pomieszczenia psychoterapii	35	-	30	-	35	-
10	Laboratoria medyczne, pokoje recepturowe w aptekach	40	-	35	-	40	-
13	Sale konferencyjne	40	-	35	-	40	-
14	Pomieszczenia do pracy umysłowej wymagającej silnej koncentracji i uwagi	35	-	30	-	35	-
15	Pomieszczenia administracyjne bez wewnętrznych źródeł hałasu	40	-	35	-	40	-
16	Pomieszczenia administracyjne z wewnętrznymi źródłami hałasu, pomieszczenia administracyjne w obiektach	45	-	40	-	45	-

	tymczasowych						
--	--------------	--	--	--	--	--	--

OŚWIETLENIE

Zapewnienie dostępu do światła naturalnego. Charakterystyka i jakość oświetlenia sztucznego powinna być zbliżona do światła dziennego.

Pomieszczenie	Oświetlenie		
	Natężenie oświetlenia (lx)	Granica ujednolicenia ośnienia UGR	Wskaźnik oddania barw Ra (minimalny)
Wejście główne	200	22	80
Recepcja	300 500 - biurko	22	80
Apteki	500 Miejsce kontroli barw 1000	19	90 temp. barw >4000K
Hotel	200	22	80
Administracja			
Pokoje personelu	300	19	80
Biura personelu (sekretariaty medyczne itp)	500	19	80
Pomieszczenia biurowe	500	19	80
Sale konferencyjne	500	19	80
Blok operacyjny			
Sale operacyjne	1000 Miejsce operacji 10 000 – 100 000	19	90
Myjnia lekarzy	500	19	80
Korytarze bloku operacyjnego-czyste	200 (50 w nocy)	22	80
Korytarze bloku operacyjnego-brudne	200 (50 w nocy)	22	80
Sale zabiegowe (znieczulenie miejscowe)	500 miejscowo 1000	19	80
Sterylizacja (część brudna)	300	22	80
Sterylizacja (część czysta, sterylna)	300	22	80
Pokoje badań (konsultacyjne)	500 W czasie badania 1000 - lokalnie	19	80
Łazienki, WC	200	22	80
Szatnie personelu (zbiorowe)	150	22	80
Poczekalnie	200	22	80
Korytarze	200 (50 w nocy)	22	80
Laboratorium	500 Miejsce kontroli barw	19	90 temp. barw

Pomieszczenie	Oświetlenie		
	Natężenie oświetlenia (lx)	Granica ujednolicenia ośnienia UGR	Wskaźnik oddania barw Ra (minimalny)
	1000		>4000K
Archiwa	200	25	80
Restauracje, Catering	-	-	80
Kuchnia	500	22	80
Pomieszczenia techniczne, magazyny	150		

4.18.2. Instalacja wody

W ramach inwestycji realizowane będą następujące instalacje

- instalacji wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją dla zasilenia punktów czerpalnych w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych (natryskownie, łazienki, WC), socjalnych (pokoje lekarzy, dyżurki) salach operacyjnych, gabinetach diagnostyczno-zabiegowych itp,
- kanalizacji sanitarnej, w zakresie rozprowadzenia instalacji poziomej, wykonania podejść i podłączeń urządzeń odbiorowych oraz z wykonaniem niezbędnych pionów kanalizacyjnych z wyprowadzeniem ponad połacie dachowe obiektu,
- instalacja hydrantowa
- instalacja wody zdejonizowanej (uzdatnionej) do sterylizatorów zgodnie z DTR urządzeń
- niezależne stacje uzdatniania wody w każdym z laboratoriów

- | | |
|---------------------|---|
| - rodzaj instalacji | - wewnętrzna instalacja wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji, |
| - materiał | - rury PP-R na ciśnienie 20PN (80°C) zgrzewane |
| - rodzaj instalacji | - wewnętrzna instalacja p.poż. |
| - materiał | - rury stalowe ocynkowane ze szwem PN-74/H-74200 |

Na wszystkich połączeniach z stalowymi instalacjami wodociągowymi (powiązanie z projektowanym przyłączem zasilającym) zakłada się zabudowę kulowych zaworów odcinających i złączki PP/stal z gwintem zewnętrznym z podejściem pod klucz, jako przejścia z rur stalowych ocynkowanych na rury z PP typ R.

Przewody rozdzielcze wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji do poszczególnych pionów instalacyjnych z rozprowadzeniem pod stropem głównie wzdłuż stref komunikacyjnych (korytarzy). Instalacje w izolacji ochronnej z pianki poliuretanowej. Na rurociągach rozprowadzających przewiduje się zabudowę kulowych zaworów odcinających sekcyjnych.

Piony wodociągowe oraz przewody zasilające urządzenia odbiorowe w wodę zimną i ciepłą wodę użytkową z rur PP-R, prowadzone od miejsc włączy w instalacje rozdzielcze do poszczególnych pomieszczeń prowadzone w przegrodach budowlanych podtynkowo.

Podejścia pod urządzenia odbiorowe w poszczególnych pomieszczeniach prowadzone również podtynkowo w brzdach ściennych w izolacji z pianki poliuretanowej.

Izolacja ochronna z pianki poliuretanowej stanowić będzie równocześnie izolację cieplną ze względu na:

- skraplanie się pary wodnej (roszenie) i podwyższanie temperatury przesyłanej wody – dotyczy przewodów wody zimnej,
- ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody – dotyczy przewodów instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Na wejściu do każdego pomieszczenia - zabudowa kulowa zaworów odcinających na poszczególnych instalacjach wodociągowych, średnicy odpowiednio dobranej do średnicy rury przewodowej.

Projektowana instalacja wody zimnej zasilac ma również centrale klimatyzacyjne

Wewnętrzna ochrona pożarowa obiektu realizowana ma być poprzez instalację p.poż. wraz z zabudową w rejonie ciągów pieszych pionów z hydrantami w szafkach dla hydrantów wewnętrznych Dn 25mm wraz z niezbędnym wyposażeniem - zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość instalacji p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych kołnierzowo lub na gwint. Poziome przewody rozprowadzające powinny być wykonane ze spadkiem $0,2 \div 0,5 \%$ w kierunku miejsca włączenia w instalację zasilającą.

Instalacja wody zimnej i c.w.u. doprowadzać będzie wodę do odbiorników:

- do wskazanych pomieszczeń strefy pobytu zwierząt zwierząt oraz do zaworów z końcówką do węży celem splukiwania posadzek po zwierzętach,
- do urządzeń higieniczno - sanitarnych, zlokalizowanych w natryskowniach, łazienkach i WC (umywalki, natryski, miski ustępowe),
- do umywalek i zlewów, zlokalizowanych w pomieszczeniach socjalnych,
- do umywalek, zlokalizowanych w gabinetach lekarskich,
- do umywalek i zlewów, zlokalizowanych w salach chorych, salach operacyjnych i gabinetach zabiegowych i laboratoriów
- do central klimatyzacyjnych – tylko woda zimna,

Całość instalacji wewnętrznej wody zimnej, c.w.u. z cyrkulacją z polipropylenu PP-R.

Rozprowadzające odcinki poziome instalacji natynkowo w izolacji ochronnej. Ze względu na wydłużalność cieplną przewodów mocowanie uchwytyami stanowiącymi punkty stałe oraz punkty przesuwne, pozwalające na swobodne przesuwanie instalacji.

Instalacje wodne w pomieszczeniach, doprowadzające wodę do punktów czerpalnych w ścianach działowych GK lub bruzdach ściennych w izolacji ochronnej. Ze względu na wydłużalność cieplną przewodów mocowanie odbywać się będzie uchwytyami stanowiącymi punkty przesuwne, pozwalające na swobodne przesuwanie instalacji.

4.18.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna kanalizacja sanitarna wykonana z rur PVC kielichowych z uszczelką; kształtki PP/HT,

Ścieki z pomieszczeń objętych opracowaniem oraz skropliny z central klimatyzacyjnych - odprowadzone przykanalikami i pionami do głównych ciągów, prowadzonych pod posadzką i dalej przykanalikami z przejściem przez przegrody ścienne na zewnątrz do kanalizacji sanitarnej.

Zachowanie spadków na odcinkach poziomych min. 2%.

Projektowane piony kanalizacyjne w budynku przedmiotowego powinny zostać wyposażone w czyszczaki oraz rury wywiewne z kominkiem i daszkiem.

Zaprojektowana kanalizacja odprowadzać będzie ścieki z odbiorników:

- z urządzeń, zlokalizowanych w salach operacyjnych, gabinetach lekarskich i zabiegowych oraz pomieszczeniach socjalnych (zlewy, umywalki),
- z urządzeń, zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych i łazienkach (umywalki, natryski, miski ustępowe, pisuary),
- z krętek ściekowych zlokalizowanych w pomieszczeniach zabiegowych, sanitarnych i łazienkach,
- z krętek i korytek ściekowych zabudowanych w posadzce poziomu -1 w pomieszczeniach przebywania zwierząt (koyce, klatki) (UWAGA należy zastosować zawory przeciwygryzoniowe)
- skropliny z central klimatyzacyjnych.

Całość kanalizacji wewnętrznych objętych opracowaniem - z rur wykonanych z nieplastifikowanego PVC/HT oraz z kształtek, wykonanych z polipropylenu kopolimerowanego PP/HT.

Należy przewidzieć szambo dla nieczystości ze strefy pobytu zwierząt o pojemności 15 m³ lub zastosować inne dopuszczone przepisami rozwiązanie techniczne.

Z uwagi na fakt, że projektowany obiekt szpitalny zaliczany jest do budynków niskich, których wysokość nie przekracza 12 m, projektuje się system odwodnienia połaci dachowych układem rynien dachowych oraz rur spustowych do kanalizacji zewnętrznej. Projektowane rury spustowe wyposażone będą w czyszczaki. Wody deszczowe z dachu należy traktować jako wody "czyste" nie wymagające dodatkowego podczyszczania.

4.18.4. Instalacja CO

Instalacja centralnego ogrzewania wodna, pompowa z grzejnikami płytowymi w wykonaniu higienicznym. Źródłem ciepła dla budynku będzie wymiennikownia zasilana ciepłem z msc.

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy, do poszczególnych pionów prowadzone mają być w poziomie parteru pod sufitem lub w warstwie posadzkowej, natomiast od pionów do grzejników w szachtach podłogowych. Odgałęzienia instalacji prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku pionu. Przejścia przewodu przez stropy w tulejach ochronnych. W najniższych punktach załamów sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych – możliwość odpowietrzenia. Dopuszcza się możliwość zastosowania ogrzewania podłogowego.

W ramach instalacji należy wykonać układ wyposażony w sprzęgło hydrauliczne

Układ ma być podzielony na cztery obwody (kondygnacyjne).

Pompy i zawory trójdrożne z indywidualnym programowaniem krzywa grzewczą na każdym obwodzie

Opory hydrauliczne mają być tak dobrane aby zastosować pompy tego samego typu

W ramach zadania inwestycyjnego wykonawca dostarczy także jedną pompę rezerwową

4.18.5. Instalacje niskoprądowe

Okablowanie teleinformatyczne oparte na systemie DR@KOM zrealizowane na bazie ekranowanej skrętki 4 parowej minimum kategorii 7 BKT 695 i gniazd RJ45 kategorii 6A.

Okablowanie poziome wykonane na bazie skrętki ekranowanej LSZH minimum kat 7 DR@KOM. Kabel ekranowany został wybrany ze względu na możliwość zachowania mniejszych odstępów w stosunku do kabli energetycznych oraz większą odporność na zakłócenia.

- Okablowanie zostanie wykonane w topologii gwiazdy, wszystkie kable z tej kondygnacji zostaną doprowadzone do Punktu Dystrybucyjnego GPD, który będzie w miejscu wskazanym przez inwestora,
- Wszystkie punkty końcowe teleinformatyczne w postaci gniazd typu RJ45 w zestawach po dwa lub pojedynczo będą montowane podtynkowo lub w korytach natynkowych,
- Punkt GPD – jako szafa stojąca gdzie zostaną zamontowane panele modułowe typu 24xRJ45, na których zostaną zakończone kable,

- Wszystkie komponenty powinny charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 7 (zgodnie z normą PN-EN 50173 2007; PN-EN 50173-1:2009/A1).
- System musi spełniać wymagania normy ANSI/TIA-1179
- Połączenia pomiędzy punktami dystrybucyjnymi będą realizowane w oparciu o kabel światłowodowy 12OS2 ze złączami LC, połączenia rezerwowe w oparciu o kable miedziane kategorii 7_A S/FTP LSHF KAT7A BKT 1200 zakończone złączami kat 7_A GG45 lub równoważonymi)
- Projektuje się montaż następujących rodzajów punktów:

- FO – punkt typu 2G50OM3 (zakończone złączem LC) +2x230V wydz + 1x230V
- punkt logiczny typu 1 – 1xRJ45,
- punkt logiczny typu 2 – 2xRJ45,

Moduły RJ45 muszą być wykonane w standardzie Keystone Jack; co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie, moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panelu krosowego/modularnego).

Moduł RJ45 musi być beznarzędziowy oraz wielokrotnego użytku - pozwalać na demontaż z kabla skrętkowego a następnie powtórne zaterminowanie.

Rozmieszczenie punktów końcowych teleinformatycznych należy wykonać:

- główne trasy w postaci koryt metalowych nad sufitem oraz rurek PCV pod tynkiem. Podejścia do punktów od głównych tras należy wykonać za pomocą rurek PCV lub typu peszel pod tynkiem.
- dla punktów gdzie trzeba doprowadzić 3 kable należy stosować rurki o przekroju minimum fi 25, dla 2 lub 1 rurki o przekroju minimum fi 20. Obok punktów opisano sposób montażu p/t – podtynk, n/t – natynk. W przypadku montowania zestawów nad łózkami należy zamontować punkty w tych zestawach.

UWAGA!

System teleinformatyczny musi zapewnić możliwość transmisji danych z zespołu operacyjnego oraz wideokonferencji z pomieszczeń sali operacyjnej, gabinetów konsultacyjnych i pomieszczeń biurowych strefy badawczej (konsultacyjno-medycznej) parteru

4.18.6. Serwerownia

Pomieszczenie serwerowni wyposażony w niezależny układ schładzania oraz system gaśniczy z wykorzystaniem środka gaśniczego na gaz obojętny oraz system systemu wczesnej sygnalizacji pożaru przy zapewnieniu szczelności pomieszczenia i jego wydzieleniu pożarowym.

Planuje się zainstalowanie 2 szaf serwerowych 800x1200 47U typu 4DC. Należy zagwarantować miejsce na przyszłą 100% rozbudowę przestrzeni szaf.

W szafach serwerowych zostaną zainstalowane listwy zasilające zarządzalne z pełnym monitorowaniem gniazd, odczytem zużycia energii, oraz monitoringiem środowiska (T/H, otwarcie drzwi).

4.18.7. Sygnalizacja pożaru

System sygnalizacji pożaru ma zapewnić pełną ochronę budynku. Sygnalizacją pożaru należy objąć wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem małych pomieszczeń porządkowych oraz pomieszczeń sanitarnych.

Czujki optyczne FDO 221 należy przewidzieć do ochrony we wszystkich wymaganych zakresie nadzorowania pomieszczeniach z wyjątkiem aneksów kuchennych, w których zamontować należy czujki ciepła FDT 221. Czujki optyczne zainstalowano również w przestrzeniach międzystropowych oraz podłogach technicznych. Do tych czujek podłączone są wskaźniki zadziałania w celu ułatwienia lokalizacji wystąpienia alarmu. Rozmieszczenie czujek na obiekcie wynika z przyjętej powierzchni dozoru, która zgodna ma być z normą PKN-CEN/TS 54-14

Ręczny przycisk alarmowy FDM 221 to element przeznaczony do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza polega na uderzeniu w szybką zabezpieczającą i w efekcie zbitiu jej. Ropy rozmieszczone wzdłuż głównych dróg ewakuacyjnych z uwzględnieniem maksymalnej długości 30 metrów pomiędzy tymi elementami. Ręczne ostrzegacze pożarowe należy oznaczyć zgodnie z Polską Normą.

Całością systemu będą zarządzać centrale pożarowe FC2030

Wszystkie centrale zostaną połączone w sieć SAFEDLINK o topologii pierścienia. Połączenie zostanie zrealizowane przewodem HTKSH PH90 1x2x1,0. Źródłem zasilania rezerwowego dla central będą baterie akumulatorów żelowych zamocowane wewnątrz centrali.

Linie dozоровe i monitorujące należy wykonać przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8mm i poprowadzić w rurkach PCV w przestrzeniach międzystropowych oraz podtynkowo w pozostałych przypadkach.

Linie sterujące i zasilające siłowniki do kłap ppoż. wykonać należy natynkowo przewodem OMY 2x2,5 mm².

Połączenie pomiędzy centralami pożarowymi zrealizować przewodem HTKSH PH90 1x2x1,0 mm i montować bezpośrednio do stropu lub ściany używając certyfikowanych uchwytów lub dybli (zgodnie z aprobatą techniczną kabla).

4.18.8. Instalacja światłowodowa

Rozprowadzenie pomiędzy urządzeniami centralnymi w serwerowni a urządzeniami typu switch – kablem światłowodowym o następujących parametrach:

tłumienność dla $\lambda = 1310..1625\text{nm}$	$\leq 0,4 \text{ dB/km}$
tłumienność dla $\lambda = 1550\text{nm}$	$\leq 0,25 \text{ dB/km}$
współczynnik dyspersji chromatycznej D	$\leq 0,092 \text{ ps/nm}^2\cdot\text{km}$
nominalna średnica pola modu	od 8,6 do 9,5 μm
długość fali odcięcia dla włókna	$\leq 1260 \text{ nm}$
tłumienność 100 zwojów o średnicy 60 mm (1625nm)	$\leq 0,1\text{dB}$

4.18.9. Instalacja oddymiania

Oddymianie klatki schodowej i szybu windowego zasilane elektrycznie, uruchamiane z centralek sygnalizacji pożarowej lub przycisków alarmowych ręcznych

Oddymianie kłapami dymowymi umieszczonymi w stropodachu nad ostatnią kondygnacją

Należy przewidzieć rozwiązanie napowietrzania klatki schodowej

4.18.10. Monitoring

System kamer przemysłowych monitorujących otoczenie budynku (dwie narożne kamery kopułkowe przystosowane do pracy w słabych warunkach oświetlenia) oraz:

- na kondygnacjach parteru, pietra 1 i pietra 2 – w korytarzach z pełnym pokryciem strefy komunikacji
- na poziomie – 1 – w pomieszczeniach (każdym) zwierząt dużych i każdym z pomieszczeń zwierząt małych

Należy przewidzieć centralny rejestrator oraz system przesyłu danych do portierni oraz transmisji bezprzewodowej (internet lub transmisja karta telefoniczną (data)) , do służb dozorujących kompleks szpitala

4.18.11. Kontrola dostępu

Należy przewidzieć system kontroli dostępu do pomieszczeń poziomu -1 realizowany poprzez domofony lub karty magnetyczne (pomieszczenia pobytu zwierząt , zespół operacyjny)

Przy windzie zewnętrznej do transportu zwierząt – system domofonowy doprowadzony do pomieszczenia recepcji personelu poziomu -1

4.18.12. Instalacja antenowa

Należy przewidzieć instalację okablowania dla systemu radiowo-telewizyjny i transmisji RTV SAT do pomieszczeń biurowych budynku

Anteny telewizji naziemnej cyfrowej zostanie umieszczone na dachu budynku.

Urządzenia dystrybucji sygnału (urządzenia aktywne) zostaną umieszczone w recepcji budynku

4.18.13. Instalacje elektryczne

Instalacja wewnętrzna

- 230/400V, 50Hz, TN-S
- 230V, 50Hz, IT,
- 230V, DC, IT (oświetlenie awaryjne).

Prowadzenie kabli i przewodów w otwartych, metalowych korytkach kablowych podwieszonych do stropu konstrukcyjnego, w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym.

Na trasie od istniejącej rozdzielniczy głównej RG do tablic elektrycznych na piętrach wż-ty prowadzić w szachtach kablowych, wyposażonych w drabinki kablowe. Odcinki wż-tów układane w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne prowadzić w rurach ochronnych.

Przejścia pomiędzy strefami wydzielenia pożarowego uszczelnić pożarowo materiałem o wytrzymałości wynikającej z lokalnych wydzieleni pożarowych.

Przepusty przewodów pomiędzy strefami pożarowymi, w szczególności we wnękach tablic elektrycznych, uszczelnić pożarowo materiałem o odporności wynikającej z lokalnych wydzieleni pożarowych.

Przewody instalacji od tablic rozdzielczych prowadzić w perforowanych metalowych korytkach kablowych (zamocowanych ponad sufitem podwieszonym zgodnie z planem tras korytek), końcowe odcinki obwodów - pod tynkiem (przewody instalacji przywoławczej w rurkach instalacyjnych elastycznych).

Mocowanie korytek do stropów wykonać wyłącznie przy pomocy elementów metalowych.

W osobnych korytkach kablowych układać przewody następujących instalacji:

- instalacji zasilających pracujących w układzie TN-S,
- instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i bezpieczeństwa-stref wysokiego ryzyka),
- instalacji zasilania pomieszczeń medycznych grupy 2 pracujących w układzie IT.

Pożarowe wyłączenie zasilania realizowane przy pomocy wyłączników zabudowanych w rozdzielniczy głównej RG projektowanego obiektu, wyzwalanych przy pomocy przycisku w obudowie z szybką zainstalowanego przy wejściu głównym do budynku w recepcji.

Przycisk z zestykami 2z w obudowie IP55 barwy czerwonej z szybką

Przycisk pożarowego wyłączenia zasilania włączyć w układ SZR. Połączenie od przycisku do rozdzielniczy RG wykonać przewodem typu N(H)XH 3x1,5 PH90. Okablowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.

W instalacji pracującej w układzie TN-S, jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych. Jako środek uzupełniający ochrony przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym 30mA.

W instalacji pracującej w układzie IT, jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano Kontrolę Stanu Izolacji z sygnalizacją doziemienia oraz samoczynnym wyłączeniem zasilania.

Instalacja oświetlenia podstawowego zbudowana w oparciu o oprawy świetlówkowe, halogenowe lub LED.

Załączanie oświetlenia łącznikami jednobiegunowymi i grupowymi oraz przyciskami na korytarzach i klatkach schodowych. Przewiduje się oświetlenie nocne (dyżurne) na korytarzach.

W pomieszczeniach o podwyższonym zagrożeniu porażeniem, takich jak łazienki i kabiny prysznicowe zastosować oprawy halogenowe lub LED niskonapięciowe 12V zasilane z transformatora bezpieczeństwa 230/12V. Transformator bezpieczeństwa zainstalować poza II strefą zagrożenia porażeniowego, np. ponad sufitem podwieszonym i zapewnić dostęp serwisowy do osprzętu poprzez otwór rewizyjny.

Na korytarzach - wydzielone obwody oświetlenia nocnego z oprawami świetlówkowymi, załączane lokalnie łącznikami klawiszowymi, podobnie jak oświetlenie podstawowe.

Obiekt wyposażać w instalację oświetlenia ewakuacyjnego, z wydzielonymi oprawami świetlówkowymi. Czas podtrzymania zasilania wynosi minimum 2 godziny.

Obok oświetlenia dróg ewakuacji przewiduje się także podświetlenie znaków ewakuacyjnych, pracujące w trybie ciągłego świecenia.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażać w elektroniczne układy zapłonowe spełniające wymagania normy PN-EN 61347-2-7:2005.

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie CNBOP-PIB.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno stanowić rodzaj oświetlenia awaryjnego umożliwiający łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wg PN-EN 1838:

- drogi ewakuacyjne - 1,0 lux,
- miejsca lokalizacji urządzeń p-poż (ROP, gaśnice, hydranty itp.) 5 lux.

Część oświetlenia ewakuacyjnego (oświetlenie ewakuacyjne korytarzy, klatek schodowych, głównych ciągów pieszych) może być wykorzystane dla celów oświetlenia nocnego i strażniczego.

Oświetlenie zapasowe stanowi rodzaj oświetlenia awaryjnego umożliwiający kontynuowanie wykonywanych czynności (w wypadku takiej konieczności) lub bezpieczne ich zakończenie i wyjście z pomieszczeń w czasie zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wg PN-EN 1838.

W pomieszczeniach medycznych grupy 2 oraz w wybranych pomieszczeniach grupy 1, tj.: salach operacyjnych, pomieszczeniach przygotowania pacjenta i lekarzy, salach pooperacyjnych, pokojach nadzoru pooperacyjnego należy zaprojektować oświetlenie bezpieczeństwa o natężeniu równym 50% wartości natężenia oświetlenia podstawowego.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V IT zasilająca urządzenia elektromedyczne.

Urządzenia elektromedyczne w pomieszczeniach grupy 2 zasilane z instalacji pracującej w układzie IT. W tablicach rozdzielczych instalacji IT zabudować izometry współpracujące z kasetami kontrolno-sygnalizacyjnymi. Kasety kontrolno-sygnalizacyjne zainstalować w pomieszczeniach personelu medycznego, np. w dyżurkach pielęgniarskich, salach operacyjnych i pooperacyjnych.

Obwody instalacji IT zasilane będą poprzez separacyjne transformatory medyczne spełniające wymagania norm DIN VDE 0107 oraz IEC 60364-7-710. Transformatory wykonane w II klasie ochronności (uzwojenia izolowane), wyposażone w termistory PTC, uzwojenie ekranujące oraz posiadające następujące parametry:

- przekładnia 230/230V,
- napięcie zwarcia $u_z < 3\%$,
- prąd biegu jałowego $I_0 \leq 3\%$,
- prąd włączenia $I_r \leq 8x I_n$,

- izolacja klasy E.

Transformatory izolacyjne medyczne.

Instalację IT pomieszczeń medycznych grupy 2 zasiląć z zespołu dwóch UPS-ów 230/230V VFI redundantnych (praca w układzie równoległym) z czasem podtrzymania zasilania nie krótszym niż 10min (zalecane 15min).

UPS-y wyposażać w bypasy mechaniczne, funkcję EPO oraz w zdalne panele sygnalizacyjno-kontrolne, zainstalowane w odpowiednich pomieszczeniach zasilanych z UPS-ów.

W obwodach gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia - gniazda 16A IP20, 16A IP44 (w zależności od funkcji pomieszczenia) montowane pod tynkiem, w ramach pojedynczych lub wielokrotnych.

Komputery zasilane będą z wydzielonych tablic oznaczonych poprzez gniazda kodowane mechanicznie przeznaczone tylko dla komputerów i innych wybranych urządzeń. Przewiduje się zasilanie komputerów z lokalnych UPS-ów.

Ochrona przepięciowa w oparciu o ograniczniki klasy B+C zainstalowane w rozdzielnicy głównej RG oraz ograniczniki klasy C zainstalowane w tablicach rozdzielczych obwodowych.

W wybranych obwodach - ograniczniki przepięć klasy D.

Ochronniki klasy D - w miejscu wprowadzenia obwodu do pomieszczenia (w ilości 1 szt. na obwód) w następujących obwodach:

- we wszystkich obwodach instalacji IT,
- obwodach gniazd komputerowych,
- w obwodach gniazd wtyczkowych instalacji TN-S w pokojach łóżkowych i salach zabiegowych,
- w obwodach zasilających urządzenia instalacji słaboprądowych – bezpośrednio przy urządzeniach, takich jak: centralka telefoniczna, urządzenia sieci logicznej, wzmacniacze instalacji antenowej.

Główna szyna wyrównawcza przy rozdzielnicy głównej RG. Wymagana wartość rezystancji uziemienia rozdzielnicy RG równa $R \leq 5$.

Metalowe korytka instalacyjne łączone z szynami PE tablic, przy pomocy przewodu typu L(g)Yżo 1x25mm². Należy zapewnić ciągłości elektryczną połączeń między poszczególnymi odcinkami korytek na całej ich długości.

W następujących pomieszczeniach: sali operacyjnej, pomieszczeniu przygotowania lekarzy, gabinecie zabiegowym, pokojach badań i łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe przez połączenie przewodów PE gniazd oraz metalowych konstrukcji, obudów i metalowych rur innych instalacji (co, woda) przy pomocy lokalnych szyn wyrównawczych. Połączenia wykonać przewodem typu LYżo 1x16 (pom. medyczne grupy 2), LYżo 1x10 (pom. medyczne grupy 1) oraz LYżo 1x6 (łazienki).

W pomieszczeniach medycznych grupy 2 (sala operacyjna) zainstalować szyny ekwipotencjalne EC i szyny uziemiające PE, wykonać połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych przez połączenie z szyną EC następujących elementów: wykładzin antyelektrostatycznych, drzwi, szaf, konstrukcji metalowych, zlewozmywaków, metalowych rur instalacji. Pod wykładziną półprzewodzącą zainstalować taśmę Cu o wymiarach 30x0.05mm i połączyć ją z szyną EC. Montażu dokonać zgodnie z instrukcjami producenta wykładziny.

Przewody PE gniazd wtyczkowych łączyć bezpośrednio z szyną PE pomieszczenia. Połączenie pomiędzy szyną EC i PE oraz pomiędzy szyną PE sali i szyną PE przy tablicy wykonać przy pomocy przewodu LgYżo 1x16. Połączenie pomiędzy szyną EC i PE wykonać jako rozłączne. Szczegóły przedstawiono na planie połączeń wyrównawczych.

W sali operacyjnych, pokojach badań, laboratoriach - zainstalować dodatkowe gniazda EC, służące do uziemienia przenośnych urządzeń elektromedycznych.

Zgodnie z wytycznymi branżowymi dla gazów medycznych, do skrzynek sterująco-zasilających urządzenia gazów medycznych należy doprowadzić dodatkowy przewód uziemiający. Połączenia wykonać przy pomocy przewodu LgYżo 1x6. Należy wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich instalacji gazów medycznych. Połączenia wykonać przy pomocy przewodu LgYżo 1x6.

Dla budynku należy obliczyć klasę ochrony odgromowej i zweryfikować poniższe założenia.

Zwody poziome przewidzieć, jako niskie, na wspornikach betonowych, o wysokości prowadzenia zwodów równej, co najmniej 12cm oraz zwody izolowane (zwody odsunięte) w strefie wentylatorni dachowej oraz przy wolnostojących urządzeniach (np. agregaty chłodu) w przypadku realizacji takiego rozwiązania technicznego.

Zbrojenia słupów żelbetowych konstrukcji budynku wykorzystać, jako przewody odprowadzające. Wewnątrz słupów umieścić taśmę FeZn 20x3 i zapewnić ciągłość połączenia elektrycznego na całej jej długości. Na wysokości dachu wykonać marki stalowe z połączeniami śrubowymi do przyłączenia zwodów na dachu. Na poziomie fundamentów taśmę FeZn 20x3 połączyć z uziomem fundamentowym – w przypadku zastosowania takiego rozwiązania technicznego.

Uziom wykonać, jako fundamentowy z taśmy FeZn 25x4 ułożonej w warstwie chudego betonu (w płycie fundamentowej).

Miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie.

Rezystancja uziemienia odgromowego: $R \leq 10$.

Obiekt zasilany będzie z dwóch niezależnych samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej.

Obwody zasilające instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru powinny posiadać wydzielony wyłącznik odcinający dopływ prądu, których wyłączenie może nastąpić na wyraźne polecenie kierującego akcją pożarową.

Przejścia przewodów przez strefy pożarowe - uszczelnione o odporności ogniowej jak dla strefy sąsiadującej

4.18.14. Instalacja UPS

Urządzenia elektromedyczne w pomieszczeniach grupy 2 oraz układy systemów podtrzymania życia w tym wentylacji zwierząt małych w strefie pobytu zwierząt muszą być zasilane z instalacji pracującej w układzie IT. W tablicach rozdzielczych instalacji IT należy zabudować izometry współpracujące z kasetami kontrolno-sygnalizacyjnymi. Kasety kontrolno-sygnalizacyjne zainstalować w pomieszczeniu Sali operacyjnej.

Obwody instalacji IT zasilane poprzez separacyjne transformatory medyczne spełniające wymagania norm DIN VDE 0107 oraz IEC 60364-7-710. Transformatory wykonane w II klasie ochronności (uzwojenia izolowane), wyposażone w termistory PTC, uzwojenie ekranujące oraz posiadające następujące parametry:

- przekładnia 230/230V,
- napięcie zwarcia $u_z < 3\%$,
- prąd biegu jałowego $I_0 \leq 3\%$,
- prąd włączenia $I_r \leq 8 \times I_n$,
- izolacja klasy E.

Instalację IT pomieszczeń medycznych grupy 2 oraz układy systemów podtrzymania życia w tym wentylacji zwierząt małych w strefie pobytu zwierząt zasilac z indywidualnych UPS-ów 230/230V VFI z czasem podtrzymania zasilania nie krótszym niż 10min (zalecane 15min).

UPS-y wyposażać w bypassy mechaniczne, funkcję EPO oraz w zdalne panele sygnalizacyjno-kontrolne, zainstalowane w odpowiednich pomieszczeniach zasilanych z UPS-ów.

Gniazda wtyczkowe instalacji IT wyróżnić barwą (np. niebieska, zielona). Nie stosować gniazd kodowanych mechanicznie.

Instalacja zasilająca salę operacyjną wykonana zostanie w układzie IT, przy wykorzystaniu zasilaczy bezprzerwowych UPS zapewniających czas podtrzymania 60 minut. Instalację należy wykonać przy pomocy kabli niepalnych, o odporności ogniowej 90 minut.

Pomieszczenia biurowe i laboratoryjne z niezależnych, własnych obwodów UPS

4.18.15. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Ze względu na różne wymagania higieniczno-sanitarne w obiekcie należy przewidzieć niezależne układy wentylacyjne.

Wentylację i klimatyzację sali operacyjnej zapewnić powinien niezależny układy wentylacyjny wraz z przyporządkowanymi do nich pomieszczeniami pomocniczymi (myjnie lekarzy). Centrala wentylacyjna umieszczona na dachu.

Centrala wyposażona w filtr wstępny powietrza świeżego klasy F7, wymiennik krzyżowy, chłodnice, nagrzewnice, filtr wtórny powietrza świeżego klasy F9, nawilżacz oraz wentylator nawiewny i wywiewny. Nawiew powietrza do sali operacyjnej poprzez system nawiewu liniowy z filtrami absolutnymi klasy H13. Należy dążyć do uzyskania stabilnego strumienia wyporowego z niskim stopniem turbulencji w obszarze stołów operacyjnych.

Wyciąg powietrza z sal operacyjnych 80% dołem i 20% górą kratkami higienicznymi. Kratki wychwytyjące z powietrza zawiesiny z materiałów opatrunkowych (lignina, gaza i inne). W salach operacyjnych zapewnić 20% nadciśnienie, co zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń przez nieszczelności. Zanieczyszczeń chemicznych nie można usunąć poprzez filtrowanie, lecz jedynie poprzez rozcieńczenie dużą ilością powietrza świeżego.

W pomieszczeniach pomocniczych (myjnia lekarzy) i niektórych pobytu zwierząt nawiew powietrza nawiewnikami z filtrem absolutnym. Dla wyciszenia instalacji na głównych kanałach nawiewnych i wywiewnych oraz za regulatorami przepływu należy zastosować tłumiki akustyczne.

Pozostałe układy wentylacyjne (dla pomieszczeń pobytu zwierząt, sterylizacji, laboratoriów, zakładu toksykologii, szatni i pomieszczeń biurowych) – układy wentylacyjne z centralami umieszczonymi na ostatniej kondygnacji – nieużytkowej (dachu). Wydajność central dobrać na podstawie kart pomieszczeń technologii.

Rozprowadzenie kanałów w suficie podwieszanym nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń odbywa się anemostatami sufitowymi.

Dodatkowo w obiekcie - zespoły wyciągowych obsługujących: toalety, brudowniki i śluzy.

Zespoły wentylacyjne powinny spełniać wymogi norm odnośnie głośności instalacji w budynku i w środowisku zewnętrznym.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów akustycznych oddziaływania systemu wentylacji i klimatyzacji na otoczenie tak, aby w przypadku stwierdzenia przekroczeń zamontować systemy tłumiące jak obudowy akustyczne agregatów i kulisy tłumiące na czerpniach i wyrzutniach powietrza.

Automatyka central powinna umożliwiać prace układów w trybie nocnym i dziennym.

Centrale wentylacyjne powinny posiadać odpowiednie atesty higieniczne dopuszczające do pracy w obiektach służby zdrowia, centrale obsługujące pomieszczenia czyste powinny być wykonane jako higieniczne zgodnie z wymogami norm DIN.

UWAGA

Klatki zwierząt małych posiadają własne podłączenia wentylacyjne

Należy zastosować system odzysku ciepła z systemu wentylacji

4.18.16. Klimatyzacja

W pomieszczeniach o dużych zyskach ciepła należy przewidzieć chłodzenie klimatyzatorami typu Split oraz układ chłodzenia dla central wentylacyjnych dachowych zasilanych wodą lodową z glikolem 35% z zastosowaniem chłodnicy powietrza, współpracującej ze skraplaczem powietrznym umieszczonym na dachu. Parametry wody lodowej 7/12 °C. Do wytworzenia chłodu - agregaty chłodnicze przeznaczone do

montażu na zewnątrz, wyposażone w wentylatory osiowe oraz sprężarki spiralne. Agregaty napełnione czynnikiem chłodniczym R410A mogący działać przy temperaturze powietrza na zewnątrz do 48°C. Agregaty współpracujące z kompaktowym układem hydraulicznym w obudowie przystosowanej do instalacji zewnętrznej. Układ hydrauliczny wyposażony w połączenia hydrauliczne, naczynie przeponowe, zawór bezpieczeństwa, zawory do napełniania i odpowietrzania, stację pomp (układ z pompą rezerwową). Dla optymalizacji pracy układu - zasobnik chłodu w obudowie układu hydraulicznego.

Nagrzewnice centrali zasilane z nowoprojektowanej instalacji grzewczej o parametrach 70/50°C. Zasilanie nagrzewnic osobnymi pompami dosyłowymi (jedna pompa dosyłowa obsługuje kilka nagrzewnic central wentylacyjnych). Sterowanie niezależne dla każdej centrali z indywidualnym zaworem trójdrogowym oraz pompą obiegową nagrzewnicy. Stopień otwarcia zaworu trójdrogowego sterowany poprzez czujnik temperatury powietrza nawiewanego. Sterowanie zaworem trójdrogowym w centrali wentylacyjnej po stronie automatyki centrali wentylacyjnej. Ze względu na brak glikolu w układzie nagrzewnicę wyposażać w ochronę przeciąmrożeniową tj. zamykane żaluzje powietrza w przypadku postoju centrali, kable grzejne. Instalację zasilania prądem dla układu zabezpieczającego połączyć dodatkowo z zasilaniem awaryjnym.

Kanały wentylacyjne w zespołach obsługujących sale operacyjne (w obrębie sali) należy wykonać z blachy nierdzewnej w izolacji termicznej pianką PU 15mm.

Kanały pozostałych zespołów należy wykonać z blachy ocynkowanej. Kanały izolować cieplnie.

Ochrona akustyczna :

- Centrale wentylacyjne i wentylatory posiadają fabryczne zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań. Posadowienie central na wibroizolatorach i podkładkach tłumiących i nieprzenoszących drgań,
- Kanały wentylacyjne mocowane będą do ścian i konstrukcji budowlanych za pomocą uchwytów nie przenoszących drgań (elastycznych)
- Przejścia przez ściany uszczelnione masami trwale plastycznymi
- Prędkości powietrza w kanałach wentylacyjnych ograniczono od wartości max. 6,0 m/s w maszynowni do 3-4 m/s w pomieszczeniach
- Podłączenia nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach kanałami elastycznymi
- Zabezpieczenie przed hałasem tłumiki hałasu montowanymi na przewodach wentylacyjnych

Okablowanie szaf sterowniczych z poszczególnymi elementami wykonawczymi oraz systemu sterowania, należy wykonać na podstawie dokumentacji automatyki dostarczonej wraz z urządzeniami

Na kanałach wywiewnych powinny się znajdować regulatory stałego wydatku dwupołożeniowe z siłownikiem. Stany otwarcia 100%/50%.

Automatyka central z funkcją chłodzenia powinna posiadać:

- kontrolę stanu zabrudzenia filtrów HEPA,
- 2 standardowe stany pracy urządzenia: „tryb dzienny” – oznacza pracę urządzenia przy pełnej wydajności powietrza 100%, z grzaniem, chłodzeniem, osuszaniem (w zależności od warunków zewnętrznych) / „tryb nocny” – oznacza pracę urządzenia przy zredukowanej wydajności powietrza 30% do 50%, z grzaniem, bez chłodzenia, bez osuszania – w/w tryby pracy mogą przełączane manualnie na wyświetlaczu szafy klimatyzacyjnej, lub mogą być zaprogramowane godzinowo jako ‘timer’.
- wpięcie klap ppoż.

Automatyka pozostałych central powinna zapewniać:

- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarzaniem
- regulację temperatury powietrza nawiewanego,
- sygnalizację zabrudzenia filtrów
- kontrolę położenia klap przeciwpożarowych

Indywidualne wentylatory wyciągowe powinny posiadać regulatory obrotów silnika oraz możliwość podłączenia do centrali pożarowej.

Na przejściach przez wszystkie stropy i przegrody pożarowe należy zastosować klapy dymowe

4.18.17. Gazy medyczne

Instalacje gazów medycznych jako wyrób medyczny podlegają klasyfikacji i zgodnie z regułami załącznika IX Dyrektywy Medycznej 93/42/EWG zakwalifikowane są do klasy IIb, co wiąże się ze szczegółowymi warunkami wykonania i odbioru, określonymi w normie (PN-EN ISO 7396-1).

W ramach instalacji gazów przewiduje się wykonanie:

- Instalacji próżni z dwóch zestawów agregatów (rampa lewa i prawa)
- Instalacji sprężonego powietrza z dwóch zestawów kompresorów
- Instalacji tlenu z zestawów butli
- Instalacja CO₂ z zestawów butli
- Odciąg gazów poanestetycznych

PRÓŻNIA - Centralne źródło próżni powinno wytwarzać podciśnienie co najmniej 500 mm Hg i zapewniać przepływ min. 40 l / min w sytuacji gdy wszystkie gniazda są w użyciu.

TLEN - Źródło 100% tlenu medycznego powinno być dostępne pod ciśnieniem 5 atm. Ciśnienie to nie powinno się zmieniać w sytuacji, gdy wszystkie gniazda są w użyciu z przepływem 20 l / min.

SPRĘŻONE POWIETRZE - Źródło sprężonego powietrza (wolne od zanieczyszczeń) powinno być dostępne pod ciśnieniem 5 atm. Ciśnienie to nie powinno się zmieniać w sytuacji, gdy wszystkie gniazda są w użyciu przy przepływie 20 l / min. Powinien być dostępny system awaryjnego zasilania w sprężone powietrze (sprężarka), który może być natychmiast włączony do pracy.

Należy założyć podstawowe i rezerwowe źródło gazów medycznych

Przewidziano następujące punkty poboru gazów medycznych:

ZESPÓŁ OPERACYJNY

Pomieszczenie	Rodzaj zasilania	Ilość pkt poboru na jedno stanowisko
Sala operacyjna	Kolumna chirurgiczna	8 gniazd elektrycznych 220 V z bolcem ochronnym 8 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 2 przygotowane miejsca, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR MOTOR) 2 gniazda próżni (VAC)
	Kolumna anestezjologiczna	2 gniazda tlenu (O ₂) 8 gniazd elektrycznych 220 V z bolcem ochr. 8 gniazd wyrównania potencjałów (PE) 1 przygotowane miejsce, dające możliwość instalacji gniazd teletechnicznych (np. system przywoławczy, telefon, video, sieć monitorująca i komputerowa) 2 gniazda sprężonego powietrza (AIR)

		1 gniazdo CO ₂ 1 gniazdo próżni (VAC) 1 gniazdo odciągu gazów poanestetycznych
	Tablica ścienna – rezerwowa	1 gniazdo tlenu (O ₂) 4 gniazda elektryczne 220 V z bolcem ochronnym 4 gniazda wyrównania potencjałów (PE) 1 gniazdo sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC)

Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	Panel ścienny	Na jedno stanowisko: 1 gniazdo tlenu (O ₂) 1 gniazdo sprężonego powietrza (AIR) 1 gniazdo próżni (VAC)
---------------------------------	---------------	--

Do laboratoriów należy doprowadzić gazy medyczne pionami z możliwością późniejszego ich rozprowadzenia do dowolnego miejsca strefy badań

Punkty poboru gazów medycznych - szybkozatraskowe złącza wtykowe - umożliwiają korzystanie z mediów centralnej instalacji zasilającej. Montowane są w ścianach, sufitowych i ściennych jednostkach zasilających oraz różnego rodzaju profilach kanałowych. Złącza wtykowe powinny spełniać wymogi norm EN 737-1 oraz PN-92/M-752000 – ISO 9170.

Złącza wtykowe powinny zapewniać 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.

Szybkozatraskowe złącza wtykowe posiadają dodatkowo kodowaną tulejkę odryglowującą. Wyposażone są w dwustopniową blokadę wtyku (pozycja parkowania oraz pozycja czerpania gazu), specjalny zawór kontrolny umożliwiający wymianę elementów zużywalnych bez konieczności zamykania doprowadzenia gazu. Elementy doprowadzające gaz wykonane są z metalu.

W przypadku gniazd podtynkowych musi istnieć możliwość bezstopniowego wyrównania z płaszczyzną tynku (do 25 mm), a do 50 mm przez dodatkowy element.

Wszystkie gniazda powinny być specyficzne dla danego gazu. Próżnię, tlen i sprężone powietrze należy monitorować centralnie i wyposażyć w optyczny i akustyczny system alarmowy. Gniazda nie powinny się znajdować na poziomie głowy, aby uniknąć urazu głowy lub twarzy przy niewłaściwym połączeniu.

Gniazda (w panelach) umieszczone na wysokości min. 150 cm

Zestaw jednostek zasilających mocowany do stropu za pośrednictwem wspólnego korpusu stropowego.

Kolumny ampolowe jednostek wyposażone mają być w gniazda elektryczne i gazowe w rodzajach i ilościach odpowiadających specyfice obu stanowisk pracy.

Mocowane do szyn frontowych kolumn ampolowych elementy nośne mają umożliwiać optymalne rozmieszczenie monitorów oraz innego wyposażenia stanowiskowego.

Urządzenia muszą być łatwe w utrzymaniu czystości - gładkie powierzchnie bez wystających wkrętów i innych elementów połączeniowych, kształty zaokrąglone, bez ostrych krawędzi i kątów.

Gniazda zasilające (gazy, elektryka) w celu łatwego dostępu do nich zlokalizowane mają być na powierzchniach bocznych i tylnej kolumn zasilających.

System przegubów, hamulców, podnoszenia ma gwarantować wygodne usytuowanie urządzeń na ergonomicznej wysokości.

Kolumny wyposażone w przestawne w pionie półki i szuflady pod urządzenia (standardowo 1-4 półki i 1 szuflada)

Osprzęt ruchomy:

Urządzenia do wieszania pomp infuzyjnych wraz z wieszakiem butli infuzyjnych należy uwzględnić w ramach wyposażenia ruchomego sali zabiegowej

Wytyczne ogólne:

1. Punkty poboru gazów nie mogą być instalowane niżej niż 1,5 m od poziomu podłogi

2. Instalacje gazów medycznych i próżni należy wykonać z rur miedzianych, ciągnionych, gatunku Cu 99,9 R, z cechą N1R, lub Cu 99,7 R z cechą M2R, z miedzi odtlenionej, wg normy PN-74/H-82120

3. Dla gazów i powietrza nie należy stosować rurociągów o średnicy wewnętrznej mniejszej od 8 mm, a dla próżni od 10 mm

4. Przy obliczeniach należy uwzględnić straty ciśnienia na opory przepływu. Należy przyjąć około 10% żadanego ciśnienia pracy, natomiast dla instalacji próżniowej suma strat nie powinna przekraczać wartości 100 mm Hg.

5. Ciśnienie pracy w sieciach:

- Gazy i powietrze 5-10 bar
- Próżnia 0,2 – 0,9 bar

6. Zapotrzebowanie

• Tlen – miesięczne zużycie - 6-12 Nm³ / punkt poboru (Uwaga maksymalne minutowe zużycie tlenu powinno być 5x większe od zużycia średniego wyliczonego ze zużycia miesięcznego)

- Sprężone powietrze na punkty poboru
 - napęd narzędzi chirurgicznych – 250-300 l/min
 - inne punkty poboru – 50 l/s

- Próżnia – 20l/s dla punktu poboru

7. Każda instalacja musi być wyposażona w urządzenia sygnalizujące:

- Brak medium
- Brak dostatecznej rezerwy gazu
- Nieprawidłowości ciśnienia

7.1. Natychmiastowa informacja, tak personelu lekarskiego, jak i technicznego o wyczerpaniu baterii lub niewłaściwym ciśnieniu w sieci, jest konieczna. Do tego celu używa się przełączników ciśnieniowych połączonych z sygnałami świetlnymi i dźwiękowymi.

7.2. Urządzenia sterujące układem sygnalizacyjnym mogą być instalowane w rozprężalni, maszynowni lub na głównych trasach zasilanego budynku

7.3. Punkt sygnalizacyjny składa się z elektronicznego brzęczyka oraz żaróweczki lub diody świecącej. Punkty sygnalizacyjne powinny posiadać możliwość wyłączenia jedynie sygnału akustycznego oraz przycisk testowy służący do kontroli sprawności brzęczyka i żaróweczki (diody), natomiast niedopuszczalne jest umieszczanie wyłączników sygnału świetlnego.

7.4. Punkty sygnalizacyjne należy rozmieszczać w miejscach dobrze widocznych, w obrębie traktów operacyjnych, porodowych, oddziałów wcześniaków, w posterunkach pielęgniarskich, w centralach telefonicznych i centralnych dyspozytorniach.

7.5. Niezależnie od układu sygnalizacyjnego, przy traktach operacyjnych, należy umieszczać manometry informujące o panującym ciśnieniu w sieci.

Sieć gazów medycznych - orurowanie

Sieć rozdzielcza gazów medycznych (rurociągów) wykonana z rur miedzianych ciągnionych, odtłuszczonych i dostarczonych na budowę z zaślepionymi końcami (specjalne wykonanie dla gazów medycznych).

Sieć rozdzielcza wyklucza występowanie szumów oraz zapewnia w punktach poboru wymaganą objętość strumienia oraz wymagany poziom ciśnienia.

Sieć rozdzielcza dzielona jest na strefy, które mogą być niezależnie od siebie kontrolowane i wyłączane z centralnej magistrali zasilającej.

W podziale na strefy (obszary zasilania) uwzględnia się wymogi ciągłości zasilania oraz rodzaj nadzoru medycznego. Główne rozproszczenie rurociągów przewidziane jest w przestrzeni międzystropowej. Doprowadzenie do ściennych punktów poboru, ściennych jednostek zasilających oraz skrzynek zaworowych realizowane jest w tynkowanych bruzdach lub ściankach prefabrykowanych (sale operacyjne).

Spadki rurociągów w kierunku przepływu 0,3%, w kierunku przeciwnym 1%.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej wynosi min. 10 cm, a w przypadku krzyżowania się z instalacją elektryczną stosowane są tuleje ochronne z PCV.

Odległość rurociągów od gazów palnych lub mediów gorących wynosi min. 25 cm.

Stosuje się podpory rurociągów w odstępach uniemożliwiających ich ugięcie (wg zaleceń dla poszczególnych średnic rur).

Przejścia przez ściany wykonuje się w tulejach ochronnych z PCV.

Nie dopuszcza się do stykania się rurociągów z metalami.

Połączenia nierozłączne rurociągów wykonuje się lutem twardym LS-45 przy użyciu odpowiednich złązek i kształtek.

C. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

4.19. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Decyzja NR 318/11 o warunkach zabudowy z dnia 2011-11-24 - Załącznik nr 2

4.20. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Załącznik nr 1

4.21. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

1. Wszystkie obowiązujące przepisy prawne związane z budownictwem i projektowaniem oraz prawa i przepisy pokrewne, a w szczególności:
 - Prawo Budowlane – Ustawa z dnia Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 7 lipca 1994r., Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012r. Poz. 462 z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 201/2008, poz. 1239)
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 26 czerwca 2012 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą - Dz. U z 2012r, poz. Nr 739
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 201/2008, poz. 1238).
 - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, załącznik: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997r.- Dz. U. Nr 169 poz. 1650
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 124, Poz. 1030)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” z dnia 07.04.2004 – Dz. U. Nr 109 poz 1156.
 - Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 25.01.2005 w sprawie jednolitego tekstu Ustawy o drogach publicznych Dz. U. Nr 19 poz. 115
 - PN-EN ISO 6946:2004 - Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania.
 - PN-EN ISO 13370:2008 - Ciepłe właściwości użytkowe budynków - Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania
 - PN-EN 12831:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
 - PN-EN ISO 13790:2008 - Energetyczne właściwości użytkowe budynków – Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia
 - Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz. U. z 2007 r. Nr 42 poz. 276 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. z 2006 r. Nr 171 poz. 1225 z późniejszymi zmianami)
 - Wytyczne Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie Projektowania Wentylacji i Klimatyzacji w obiektach służby zdrowia (Szpitali Ogólnych) - 1984
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi - Dz. U. z 2010r. Nr 139, poz. 940
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 marca 2004 r. w sprawie w sprawie wymagań, jakim powinno odpowiadać medyczne laboratorium diagnostyczne - Dz. U. z 2004 r. Nr 43, poz. 408 z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 lutego 2005 r w sprawie szczegółowych wymagań weterynaryjnych mających zastosowanie do niektórych gatunków zwierząt – Dz. U. z 2005r. Nr 37 poz. 332
- Dyrektywa Rady 92/65/EWG z dnia 13 lipca 1992 ustanawiająca wymagania dotyczące zdrowia zwierząt, regulujące handel i przywóz do Wspólnoty zwierząt, nasienia, komórek jajowych i zarodków nieobjętych wymaganiami dotyczącymi zdrowia zwierząt, ustanowionymi w szczególnych zasadach Wspólnoty, określonych w załączniku A pkt I do dyrektywy 90/425/EWG
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1282/2002 z dnia 15 lipca 2002 r. zmieniające załączniki do dyrektywy Rady 92/65/EWG, ustanawiająca wymagania dotyczące zdrowia zwierząt, regulujące handel i przywóz do Wspólnoty zwierząt, nasienia, komórek jajowych i zarodków nieobjętych wymaganiami dotyczącymi zdrowia zwierząt, ustanowionymi w szczególnych zasadach Wspólnoty, określonych w załączniku A pkt I do dyrektywy 90/425/EWG
- Ustawa z dnia 21 stycznia 2005 r. o doświadczeniach na zwierzętach – Dz. U. z 2005 r. Nr 33, poz. 289 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 marca 2006 w sprawie szczegółowych warunków utrzymania zwierząt laboratoryjnych w jednostkach doświadczalnych, jednostkach hodowlanych u dostawców – Dz. U. z 2006r Nr 50, poz. 368
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22.09. 2010 w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych – Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 276/33
- Załącznik IX Dyrektywy Medycznej 93/42/EWG (gazy medyczne)
- norma PN-EN ISO 7396-1 (gazy medyczne)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013, Poz. 21
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 1 października 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami weterynaryjnymi. (Dz.U. 2010 nr 198 poz. 1318)

2. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami

UWAGA! Jeżeli wykazana poniżej norma została zastąpiona normą nowszą lub nowsza norma wejdzie w życie w dniu złożenia wniosku o Pozwolenia na Budowę - należy stosować normy zastępujące wykazane poniżej będące załącznikiem do w/w rozporządzenia

WYKAZ POLSKICH NORM PRZYWOŁANYCH W ROZPORZĄDZENIU

Lp.	Miejsce przywołania normy	Numer normy	Tytuł normy	Zakres przywołania
1	2	3	4	5
1	§ 53 ust. 2	PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne	rozdz. 2
2	§ 56	BN-84/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania	całość normy
		BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania	całość normy
3	§ 59 ust. 1	PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym	całość normy
4	§ 96 ust. 1	PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach	całość normy
		PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki	całość normy
		PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach	całość normy
5	§ 97 ust. 5	PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa	całość normy
6	§ 98 ust. 2	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych	całość normy
		PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe	całość normy
		PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk	całość normy
		PN-IEC 60364-441:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa	całość normy
		PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego	całość normy
		PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym	całość normy
		PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia	całość normy
		PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi	całość normy
		PN-IEC 60364-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych	całość normy
		PN-IEC 60364-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona	całość normy

			przed obniżeniem napięcia	
		PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie	całość normy
		PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	całość normy
		PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym	całość normy
		PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa	całość normy
		PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne	całość normy
		PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie	całość normy
		PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów	całość normy
		PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza	całość normy
		PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami	całość normy
		PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia	całość normy
		PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne	całość normy
		PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych	całość normy
		PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądowców	całość normy
		PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa	całość normy
		PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze	całość normy
		PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego	całość normy
		PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym	całość normy
7	§ 113 ust. 4	PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999	pkt: 2.1; 2.3; 2.4.1; 2.4.3-2.4.5; 3.1.1-3.1.3; 3.1.5; 3.1.7; 3.2.2; 3.2.3; 3.3; 4.1; 4.2; 4.4-4.6
8	§ 113 ust. 5	PN-82/B-02857	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne	całość normy
		PN-B-02861:1994	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Suche piony	całość normy

		PN-M-51540:1997	Ochrona przeciwpożarowa. Urządzenia tryskaczowe. Zasady projektowania i instalowania oraz odbioru i eksploatacji	pkt 4; 5; 6.1; 6.3-6.5; 7-18
9	§ 113 ust. 7	PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999	całość normy
10	§ 115 ust. 1	PN-ISO 7858-2:1997	Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania instalacyjne	rozdziały 5-7
		PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne	pkt 2 - 5; w dodatku: 3 - 6
		PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze	pkt 2.1; 2.3; 2.4 i 2.6
11	§ 116 ust. 3	PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne	pkt 547.1.3
12	§ 120 ust. 4	PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania	pkt 2; 3.1.1; 3.1.2; 3.2.1-3.2.13
13	§ 121 ust. 2	PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne	rozdziały 2-5; w dodatku: 3-6
		PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze	pkt 2.1; 2.3; 2.4 i 2.6
14	§ 122 ust. 2	PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania	pkt 4 i 5
		PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia	pkt 4-6
		PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia	pkt 4-7
		PN-EN 12056-4:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 4: Przepompownie ścieków. Projektowanie układu i obliczenia	pkt 4-6
		PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji	pkt 5-9
15	§ 131	PN-EN 12109:2003	Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej	pkt 5, 7 i 8
		PN-91/B-94340	Zsyp na odpady	całość normy
16	§ 133 ust. 3	PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania	całość normy
		PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania	całość normy
		PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania	całość normy
		PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania	całość normy
17	§ 133 ust. 4	PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody	całość normy
18	§ 133 ust. 6	PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania	pkt 2.2; 2.4 i 2.5
19	§ 133 ust. 8	PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania	całość normy
		PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody	całość normy
20	§ 134 ust. 1	PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania	całość normy
		PN-EN ISO 10077-1:2002	Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona	całość normy

		PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania	całość normy
		PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne	całość normy
		PN-EN ISO 13370:2001	Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania	całość normy
		PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania	całość normy
		PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne	całość normy
		PN-B-03406:1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m ³	całość normy
21	§ 134 ust. 2	PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne	całość normy
22	§ 135 ust. 4	PN-B-02421:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze	pkt 2.1; 2.2; 2.3.1; 2.4.1-2.4.4; 2.5.1-2.5.6
23	§ 136 ust. 1	PN-87/B-02411	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania	pkt 2.1.3-2.1.6; 2.1.8-2.1.10; 2.2.2-2.2.8; 2.2.10-2.2.16
24	§ 137 ust. 9	PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania	całość normy
25	§ 140 ust. 1	PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze	pkt 3.3
26	§ 142 ust. 2	PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze	pkt 3.3.2
27	§ 143 ust. 1	PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem	pkt 3.3
28	§ 147 ust. 1	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000	całość normy, z wyjątkiem pkt 5.2.1 i 5.2.3
29	§ 147 ust. 3	PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi	całość normy
30	§ 149 ust. 1	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000	pkt 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 3.1 i 4.1
31	§ 149 ust. 4	PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi	całość normy
32	§ 154 ust. 6	PN-EN 779+AC:1998	Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczanie	rozdział 4
33	§ 155 ust. 4	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000	pkt 2.1.5
34	§ 157 ust. 2	PN-C-04753:2002	Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej	rozdział 2
		PN-C-96008:1998	Gazy węglowodorowe. Gazy skroplone C ₃ i C ₄	rozdział 3
35	§ 163 ust. 2	PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A	całość normy
		PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania	całość normy
		PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe	całość normy
36	§ 164 ust. 2	PN-EN 1057:1999	Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania	całość normy
		PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A	całość normy
		PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania	całość normy
		PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe	całość normy
37	§ 170 ust. 1	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania -	całość normy, z wyjątkiem pkt 5.2.1 i

			wraz ze zmianą PN-83/B--03430/Az3:2000	5.2.3
38	§ 174 ust. 1	PN-EN 297:2002	Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem. Kotły typu B ₁₁ i B _{11BS} z palnikami atmosferycznymi o nominalnym obciążeniu cieplnym nieprzekraczającym 70 kW	pkt 2.1.7
		PN-93/M-35350	Kotły grzewcze niskotemperaturowe i średniotemperaturowe. Wymagania i badania	pkt 3.4.6 i 3.4.7
		PN-87/M-40307	Ogrzewacze pomieszczeń gazowe konwekcyjne. Wymagania i badania	pkt 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1 i 3.3.4
		PN-87/M-40301	Gazowe grzejniki wody przepływowej. Wymagania i badania	pkt 3.3.3 i 3.4.5; 3.4.6 i 3.4.8
39	§ 174 ust. 6	PN-EN 297:2002	Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem. Kotły typu B ₁₁ i B _{11BS} , z palnikami atmosferycznymi o nominalnym obciążeniu cieplnym nieprzekraczającym 70 kW	pkt 2.1.7 i 2.2.10
		PN-93/M-35350	Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe i średniotemperaturowe. Wymagania i badania	pkt 3.4.6; 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9 i 3.9
40	§ 176 ust. 1	PN-B-02431-1:1999	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania	pkt 2.2 z wyłączeniem 2.2.1.4, 2.2.1.8, 2.2.2.4 i 2.2.2.5; 2.3 z wyłączeniem 2.3.8.1, 2.3.8.2, 2.3.9 i 2.3.14
41	§ 180	PN-EN 50310:2002	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym	całość normy
		PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe	całość normy
		PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk	całość normy
		PN-IEC 60364-441:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa	całość normy
		PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego	całość normy
		PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym	całość normy
		PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia	całość normy
		PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi	całość normy
		PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych	całość normy
		PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia	całość normy
		PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie	całość normy
		PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	całość normy
		PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.	całość normy

	Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym	
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa	całość normy
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne	całość normy
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie	całość normy
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów	całość normy
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza	całość normy
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami	całość normy
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia	całość normy
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne	całość normy
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych	całość normy
PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze	całość normy
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe	całość normy
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa	całość normy
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze	całość normy
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy	całość normy
PN-IEC 60364-7-702:1999+Ap1:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne	całość normy
PN-IEC 364-703:1993	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji i lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny	całość normy
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbórki	całość normy
PN-IEC 60364-7-705:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych	całość normy
PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi	całość normy

		PN-IEC 60364-7-707:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych	całość normy
		PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego	całość normy
		PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów ogólne systemu alfanumerycznego	całość normy
		PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)	całość normy
		PN-IEC 61239:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa	całość normy
		PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym	całość normy
		PN-E-04115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV	całość normy
		PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych	całość normy
		PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa	całość normy
		PN-92/N-01256-02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja	całość normy
42	§ 181 ust. 4 i 7	PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa	całość normy
		PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa	całość normy
		PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja	całość normy
43	§ 184 ust. 2	PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne	pkt 542.2.5
44	§ 184 ust. 3	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przecięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi	całość normy
		PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne	całość normy
		PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych	całość normy
		PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie	całość normy
		PN-IEC 61312-1:2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne	całość normy
		PN-IEC 61312-2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia	całość normy
		PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne	całość normy
		PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona	całość normy
		PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna	całość normy
45	§ 186 ust. 2	PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne	całość normy
46	§ 204 ust. 4	PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości	całość normy
		PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe	całość normy
		PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe	całość normy
		PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne	całość normy

		technologiczne. Obciążenia pojazdami		
	PN-86/B-02005	Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami	całość normy	
	PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem	całość normy	
	PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem	całość normy	
	PN-87/B-02013	Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenia oblodzeniem	całość normy	
	PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem	całość normy	
	PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą	całość normy	
	PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń	całość normy	
	PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie - wraz z poprawką PN-B-03002:1999/Ap1:2001 oraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 i PN-B-03002:1999/Az2:2002	całość normy	
	PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie	całość normy	
	PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie - wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001	całość normy	
	PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie	całość normy	
	PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie	całość normy	
	PN-84/B-03230	Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych. Obliczenia statyczne i projektowanie	całość normy	
	PN-B-03263:2000	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie	całość normy	
	PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie	całość normy	
	PN-82/B-03300	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe	całość normy	
	PN-86/B-03301	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe	całość normy	
	PN-91/B-03302	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone	całość normy	
	PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie	całość normy	
47	§ 208 ust. 2 pkt 2 lit. a	PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru	pkt 2
	j.w. lit. b	PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne	całość normy
	j.w. lit. c	PN-90/B-02867	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001	całość normy
		PN-B-02872:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny	całość normy
		PN-B-02873:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych	całość normy
	j.w. lit. d	PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999	całość normy
	j.w. lit. e	PN-B-02874:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999	całość normy
	j.w. lit. f	PN-89/B-02856	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów	całość normy

	j.w. lit. g	PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów	całość normy
48	§ 261 pkt 1	PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów	całość normy
49	§ 266 ust. 2	PN-93/B-02870	Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach	całość normy
50	§ 287 pkt 4	PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa	całość normy
		PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja	całość normy
		PN-N-01256-5:1998	Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych	całość normy
51	§ 287 pkt 6		Patrz Polskie Normy przywołane w § 180 (lp. 41)	
52	§ 288 pkt 5	PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa	całość normy
		PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja	całość normy
		PN-N-01256-5:1998	Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych	całość normy
53	§ 288 pkt 7		Patrz Polskie Normy przywołane w § 180 (lp. 41)	
54	§ 298 ust. 1	PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe	pkt 3.6
55	§ 305 ust. 2	PN-E-05204-1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania	całość normy
56	§ 326 ust. 1 i 2	PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki	całość normy
		PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach	całość normy
		PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach	całość normy
		PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania	całość normy
57	§ 329 ust. 5	PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego	całość normy
58	Załącznik nr 2 do rozporządzenia	PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania	całość normy
	pkt 1.1	PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania	całość normy
		PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne	całość normy
		PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania	całość normy
		PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne	całość normy
59	Załącznik nr 2 do rozporządzenia pkt 1.4	PN-EN ISO 13370:2001	Ciepne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania	całość normy
60	Załącznik nr 2 do rozporządzenia pkt 2.2.1	PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi	całość normy

4.22. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robot budowlanych

- Kopia mapy zasadniczej - załącznik nr 3
- Kopia zapewnień dostawy mediów i odbioru nieczystości – załączniki nr 4,5,6

dr inż. arch. Michał Tomanek, nr ewid. upr. 214/91, Katowice, Listopad 2013