

Spis treści

I.	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	4
1.	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH:	4
2.	WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE:	6
3.	WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE:	14
II.	INSTALACJE SANITARNE	14
1.	WENTYLACJA	14
2.	INSTALACJE WOD-KAN	14
III.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	27
1.	ZAKRES OPRACOWANIA	27
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	27
3.	ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ENERGIA PODSTAWOWA I REZERWOWANA	28
4.	PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	28
5.	TABLICE PIĘTROWE	28
6.	TECHNOLOGIA WYKONANIA INSTALACJI	28
7.	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE	30
8.	ODTWORZENIA I DEMONTAŻE	31
9.	OSPRZĘT ELEKTRYCZNY	31
10.	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	32
11.	INSTALACJA SIŁOWA	33
12.	INSTALACJA ZASILAJĄCA URZĄDZENIA KLIMATYZACYJNE	34
13.	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH I EKWIPOTENCJALIZACJI	34
14.	OCHRONA OD PORAŻEŃ, OD PRZEPIĘĆ ATMOSFERYCZNYCH I ŁĄCZENIOWYCH	35
15.	INSTALACJA ODGROMOWA	35
16.	UWAGI KOŃCOWE	36
IV.	INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH	36
1.	INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH WEWNĄTRZ BUDYNKU	36
2.	SKRZYNKI ZESPOŁÓW KONTROLNO INFORMACYJNYCH	37
3.	PANEL GAZÓW MEDYCZNYCH	38
4.	PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI, SZCZELNOŚCI I OZNAKOWANIE	38
5.	SYSTEM PRZYŻYWOWY	40
6.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	41
7.	UWAGI	42
V.	UWAGI OGÓLNE	42
VI.	ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK	43

OPIS TECHNICZNY

Adaptacja pomieszczeń na potrzeby Oddziału Położniczo-Ginekologicznego i Patologii Ciąży na I piętrze w bloku 1B budynku Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Chełmie

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU :

Obiekt będzie spełniał wymagania podstawowe dotyczące:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- e) ochrony przed hałasem i drganiami,

2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE:

Blok „1B” w zakresie opracowania

- Powierzchnia zabudowy bloku 1B w cz. proj. - 812,77m²
- Powierzchnia użytkowa bloku 1B w cz. proj. - 695,45m²
- Kubatura segmentu 1B w cz. proj. - 2 086,35m³
- Kąt nachylenia dachu: płaski
- Wysokość pomieszczeń 2,75-3,0 m
- Projektowana ilość łóżek 17
- Projektowana ilość sal pacjentów 17
- jedna sala epidemiologiczna 1-łóżkowa
- dyżurka pielęgniarek wraz z zapleczem higieniczno – socjalnym
- zaplecze techniczno – gospodarcze (brudownik, pomieszczenie gospodarcze i magazyn)
- sala oczekiwania
- * gabinety lekarskie
- * gabinet zabiegowy

STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Dane ogólne

Teren objęty granicami opracowania stanowi działka nr 55/29, obr. 5 położona na terenie Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Chełmie. Teren działki jest płaski.

2.2. Infrastruktura techniczna

Segment podlegający przebudowie uzbrojony jest w wodę, kan. sanitarną, kanalizację deszczową, energię elektryczną i sieć teletechniczną.

2.3. Materiały

- budynek 3 kondygnacyjny (1 kondygnacja częściowo zagłębiona)
- ściany zewnętrzne i konstrukcyjne z cegły pełnej
- stropy żelbetowe, żebrowe skrzynkowe lub ceramiczne DZ3
- stropodach – płyta żelbetowa 2-spadowa kryta papą
- schody żelbetowe, monolityczne

3. WARUNKI LOKALIZACYJNE: bez zmian.

4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU – bez zmian

Forma architektoniczna

Forma bez zmian, inwestycja nie dotyczy zmian w zakresie elewacji, formy budynku oraz kubatury.

Funkcja obiektu

Zasadniczy układ funkcjonalny pozostaje bez zmian.

Na I piętrze w Bloku 1B przewiduje się Oddział Położniczo-Ginekologiczny i Patologii Cięży. Projektuje się porządkowanie funkcji w obrębie bloków funkcjonalnych.

Projekt przebudowy i remontu ma poprawić funkcjonowanie istniejącego Oddziału oraz warunki higieniczno-sanitarne pacjentów i personelu.

Projektuje się:

Oddział Położniczo-Ginekologiczny i Patologii Cięży (blok „B”)

W skład Pododdziału Położnictwa wchodzi:

- 8 sal pacjentów

Sale wyposażone w łazienki dla pacjentek w tym;

- sześć sal 2-łóżkowe w tym 1 o podwyższonym stopniu nadzoru;
- jedna sala 4-łóżkowa
- jedna sala 1-łóżkowa
- izba przyjęć
- pokój badań;
- gabinet zabiegowy;
- zaplecze higieniczno-sanitarne, tj. łazienka oddziałowa przystosowana dla potrzeb osób niepełnosprawnych, łazienkę personelu i brudownik;
- zaplecze personelu (dyżurka pielęgniarek z pokojem przygotowania leków i pokojem socjalnym, pokój Pielęgniarki Oddziałowej, pom. Kuchni, szatnia personelu);
- zaplecze magazynowo – gospodarcze;

I. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH:

Roboty wyburzeniowe-piętro I

Główny schemat konstrukcyjny budynku nie ulega zmianie. Zaprojektowane zmiany nie wpływają na zasadniczy schemat konstrukcyjny. Przewiduje się:

- wyburzenie niektórych ścianek działowych;
- wykonanie przebić w suficie nad 1 piętrem, wg. rysunków architektonicznych i branżowych;
- poszerzenie niektórych lub wykonanie nowych otworów drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych;
- skucie wszystkich warstw podłogowych do stropu konstrukcyjnego na korytarzach i łazienkach;
- wyrównanie poziomu stropów
- skucie wszystkich płytek i tynków ze ścian (na sufitach pozostawić i uzupełnić tynki);
- demontaż wszystkich drzwi wewnętrznych oprócz drzwi wejściowych z klatki schodowej;
- demontaż sufitu podwieszanego;
- wymiana instalacji elektrycznych;
- wymiana instalacji wod-kan.
- naprawa pokrycia dachowego

Roboty budowlane-piętro I

- wykonanie nowych warstw posadzkowych, tj:

-wykończenie wg. rysunków

-wylewka samopoziomująca

- w pomieszczeniach mokrych (łazienki, budowniki i pomieszczenie gospodarcze) wykonanie na wylewce izolacji przeciwwilgociowej, tj: izolacja przeciwwilgociowa systemowa – elastyczny szlam uszczelniający

POSADZKI

- gruntownie podłóża wraz ze ścianami do wys 10cm (pod powłoki hydroizolacyjne)
- uszczelnienie podłóża z 10cm wywinięciem na ściany masą uszczelniającą pod okładzinę ceramiczną, powierzchnie poziome - 2 krotnie (nanoszenie przez szpachlowanie)

ŚCIANY (przy natryskach)

- gruntownie podłóża pod powłoki hydroizolacyjne -gruntownie środkiem
- uszczelnienie pod okładziną ceramiczną płynna folia uszczelniająca, 2 krotnie

POSADZKI/ŚCIANY

- uszczelnienie styku połączeń posadzki ze ścianą taśmą uszczelniającą, wysokoelastyczną,
- izolacja pozioma pod ścianami, z taśmy bitumiczno-elastomerowej
- zamurowania niektórych otworów w ścianach konstrukcyjnych – cegła pełna;
- wykonanie obudowy pionów instalacyjnych oraz stelaży pod miski ustępowe z płyt gipsowo-kartonowych
- montaż nowych drzwi wewnętrznych (nadproża żelbetowe wylewane oraz systemowe);
- wykonanie nowych instalacji wewnętrznych;
- uzupełnienie bruzd po prowadzeniu instalacji
- wykonanie sufitów podwieszanych na ruszcie niepalnym w wybranych pomieszczeniach;

- wykonanie łazienek: montaż stelaży pod miski ustępowe, pod uchwyt dla niepełnosprawnych, obudowanie stelaży i pionów kanalizacji sanitarnej, ułożenie płytek;
- malowanie ścian, dekoracji kwiatowych, sufitów podwieszanych pełnych i przestrzeni międzysufitowej;
- zabezpieczenie ścian listwami przetarciowymi i narożnikami ochronnymi;
- ułożenie wykładziny podłogowej i płytek;
- wyciszenie ścian działowych pomiędzy salami pacjentek a pom. kuchni

Roboty wyburzeniowe-pozostałe kondygnacje

- wykonanie przebić w stropie/dachu branżowych

2. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE:

2.1. ARANŻACJA WNĘTRZ-zasady ogólne

Ze względu na specyfikę Oddziału Położniczego na korytarzu i w pokojach pacjentów wykorzystano kwiatowy motyw dekoracyjny .

Dominującą kolorystykę Oddziału stanowią delikatne szarości oraz kolor „cappuccino”. Kwiatowe dekory w odcieniach wrzosowo-niebieskich.

2.2. POSADZKI (kolorystyka wg. rysunków)

2.2.1. WYKŁADZINA PCV

- wykładzina PCV - homogeniczna w rolce, wzór ziarnisty, kolor i układ, wg. rys–korytarz, sale chorych i pomieszczenia personelu ,

Parametry wykładziny PCV:

Wykładzina obiektowa homogeniczna wykładzina PVC (typ wykładziny EN 649) wzmocniona poliuretanem iQ PUR, grubość całkowita 2, 00mm, grubość warstwy użytkowej 2,00mm, dostarczana w postaci rolki 2, 00m2 x 25, 00mb, klasa ścieralności T, waga 2950g/m2, wgniecenie resztkowe <=0,1mm, odporna chemicznie.

- wykładzina PCV rozpraszająca - homogeniczna w rolce,wzór ziarnisty, kolor jasno szary - pomieszczenie techniczne,

Parametry wykładziny PCV rozpraszającej:

Wykładzina obiektowa: homogeniczna rozpraszająca wykładzina PVC (typ wykładziny EN 649, EN 14041) wzmocniona poliuretanem iQ PUR poliuretan przewodzący, grubość całkowita 2, 00mm, grubość warstwy użytkowej 2, 00mm, dostarczana w postaci rolki 2, 00m2 x 23, 00mb, klasa ścieralności P, waga 2950g/m2, wgniecenie resztkowe <=0,1mm, odporna chemicznie

- wykładzina PCV prądoprzewodząca - homogeniczna w rolce, wzór ziarnisty, kolor jasno szary

Parametry wykładzina PCV prądoprzewodzącej:

- klasyfikacja użytkowa komercyjna EN 685: 34
- klasyfikacja użytkowa przemysłowa EN 685: 43
- grubość warstwy użytkowej EN 429: 2,0 mm
- grubość całkowita EN 428: 2,0 mm
- ciężar całkowity EN 430: 2950 g/m2

- stabilność wymiarów EN 434: ≤ 0.40 % rolki
- ognioodporność ogniowa EN 13501-1: Bfl s1
- grupa ścieralności EN 660-2: Grupa P: $\leq 4,0$ mm³
- wgniecenie resztkowe EN 433: ok. ≤ 0.02 mm
- oddziaływanie nóżek od mebli EN 425: Brak uszkodzeń
- właściwości elektrostatyczne EN 1815: < 2 kV
- izolacja elektryczna VDE 0100, Part 600: $R_i \geq 5 \times 10^4$ Ohms
- odporność elektryczna ESD-zaakceptowane SP metoda 2472: $106 \leq R \leq 10^8$ Ohms EN 1081: $R_1 \leq 10^4$ Ohms
 - $R_2 \leq 10^4$ Ohms
- EN/IEC 61340-4-1: $R \leq 10^4$ Ohms
- EN/IEC 61340-4-5: $\leq 3,5 \times 10^7$ Ohms
- przewodzenie cieplne EN 12667: ok. 0.01 m² K/W
- trwałość kolorów EN ISO 105-B02: ≥ 6
- odporność chemiczna EN 423: dobra
- antypoślizgowość DIN 51130: R9

2.2.2. WYMAGANIA DLA WYKŁADZIN PCV (przygotowanie podłoża):

- zaprawa samopoziomująca - systemowa o wytrzymałości na ściskanie: C30 wg PN-EN 13813, gr. ok. 5mm
- gruntowanie wg. systemu producenta
- klej systemowy do wykładzin winylowych/ wykładzin przewodzących

UWAGA:

- listwa narożna-wyobleniowa 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny
- wykładziny wywinięte na ścianę – wysokość cokołu 10 cm (na kleju kontaktowym)
- sznur do zgrzewania wykładzin winylowych w kolorze odpowiadającym kolorowi spawanej wykładziny, o średnicy 4mm lub sznur strukturalny wielokolorowy -zapewniający niewidoczne zgrzewanie
- dla wykładziny przewodzącej:
 - należy zastosować taśmę przewodzącą miedzianą
 - podłączenie dodatkowo do instalacji uziemiającej za pomocą układu wyrównawczego

2.2.3. PŁYTKI GRESOWE

- płytki gresowe - wym.60x60cm, matowe, antypoślizgowość-R10, wzór jednolity, kolor szaro-beżowy
- wszystkie łazienki,

Parametry płytek gresowych:

- dokładny rozmiar: 59,7x59,7cm
- grubość płytki - 0,94 mm.

- płytki gresowe - wym.30x30cm, matowe, antypoślizgowość-R10, wzór ziarnisty, kolor szaro-beżowy
- magazyny, brudownik i pomieszczenie porządkowe,

Parametry płytek gresowych:

- płytki prasowane, wymiar 30x30 cm
- gres porcelanowy, barwiony w masie, kolor beżowo - szary, z widocznym drobnym zasypem, powierzchnia naturalna
- nasiąkliwość poniżej 0,1%
- grubość min. 7,5mm
- wytrzymałość na zginanie 45 N/mm²
- siła łamiąca 2500 N
- maksymalne ścieranie wgłębne 135 mm³
- odporne na plamienie
- odporność chemiczna – ULA, UHA
- załączone zdjęcie wzoru (do akceptacji Architekta)
- antypoślizgowość R10
- odporne na plamienie,
- płytki fabrycznie zabezpieczona przed brudzeniem (zamknięta struktura powierzchni)

2.2.4. WYMAGANIA (przygotowanie podłoża/fugowanie):

Zaprawy klejowe do płytek ceramicznych gresowych:

- zaprawa klejowa wysokoelastyczna typ C2TE S2 do płytek ceramicznych
- zaprawa do spoinowania - wysokoelastyczna: mineralna, modyfikowana polimerami, pigmentowana, wodo- i mrozoodporna, z efektem perlenia do spoinowania okładzin ceramicznych w zakresie szerokości spoin od 2 do 7 mm

2.3. ŚCIANY

2.3.1. TYNKI

- tynk - cementowo – wapienny - kat. III z wyprawą gipsową, do pełnej wysokości – na ścianach projektowanych i uzupełnienia na ścianach istniejących

2.3.2. MALOWANIE

- farba zmywalna - matowa, kolor wg. rysunków - wszystkie ściany i dekory kwiatowe na ścianach - pomieszczenia wg. rysunków

Parametry farby zmywalnej:

- matowa
- pełna odporność na absorbowanie plam i zabrudzeń
- najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro
- odporność na szorowanie na mokro klasa 1 , ubytek warstwy ściernej do [3 µm] po 200 cyklach szorowania, wg PN-EN 13300 bez zmiany matowego wykończenia (nie wyświeca się)
- ZERO LZO – zerowa zawartość szkodliwych lotnych związków organicznych, niezależnie od koloru
- farba barwiona pigmentami z zerową zawartością LZO, Kat. A/a. LZO (0g/l)
- antyalergiczna
- nadająca się do stosowania w placówkach służby zdrowia
- odporność na delikatne detergenty
- wysoka siła krycia i wydajność
- do powierzchni (pomieszczeń) intensywnie użytkowanych
- spełnia wymagania LEED

- wodorozcieńczalna
- wysoka odporność na działanie mikroorganizmów (pleśni i grzybów)
- niekapiąca (właściwości tiksotropowe)

UWAGA:

- dekory na ścianach wykonać przy użyciu szablonów malarskich wykonanych na zamówienie w odpowiedni rozmiarze i kształcie i rozmiarze zgodnie z rysunkami

WYMAGANIA (przygotowanie podłoża ścian)

- wykonanie gładzi gipsowej (gładź musi być odpylona po przetarciu)
- nałożenie preparatu gruntującego – transparentny grunt głęboko penetrujący, wzmacnia i utwardza podłoże, wyrównuje chłonność podłoża (jedna warstwa)
- farba gruntująca biała (podkład pod farbę nawierzchniową), wzmacnia przyczepność farby nawierzchniowej, wyrównuje chłonność, ujednolica kolorystycznie (jedna warstwa)
- farba zmywalna (2 warstwy)

UWAGA:

- podkład typowo pod farby lateksowe
- farba dyspersyjna akrylowa wodorozcieńczalna - klasa 3 - odporności na szorowanie na mokro, wg PN-EN 13 300 (ISO 11998), kolor biały - ściany przestrzeni między sufitowej (między stropem istniejącym, a sufitem podwieszanym)

WYMAGANIA (przygotowanie podłoża w przestrzeni międzysufitowej)

- 3- krotne malowanie tynków farbą akrylową bez gruntowania.

2.3.3. PŁYTKI PÓŁPOLER

- płytki ceramiczne - wym.30x60, gładkie, półpolerowane, rektyfikowane, kolor biały do wys. 210cm, powyżej farba ceramiczna (kolor wg. rysunków) – łazienki

Parametry płytek ceramicznych:

- płytki ceramiczne ściennie rektyfikowane - parametry zgodne z normą EN 14411:2012 załącznik L,
- BIII GL, prasowane na sucho "E>10%
- barwa – biała
- nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
- odporność szkliwa na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C
- krawędzie płytek powinny być proste, bez wykruszeń i uszkodzeń naroży, powierzchnia licowa
- równa i gładka, powierzchnia tylna prążkowana

2.3.4. PŁYTKI MAT

- płytki ceramiczne - wym.30x60, gładkie, matowe, rektyfikowane, kolor biały do wys. ościeżnicy drzwi lub 60cm-pas między meblami, powyżej farba ceramiczna (kolor wg. rysunków) –fartuchy w pokojach
- pomieszczenia wg. rysunków

Parametry płytek ceramicznych:

- płytki ceramiczne ściennie rektyfikowane - parametry zgodne z normą EN 14411:2012 załącznik L,
- BIII GL, prasowane na sucho "E>10%
- barwa – biała
- nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
- odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C
- krawędzie płytek powinny być proste, bez wykruszeń i uszkodzeń naroży, powierzchnia licowa
- równa i gładka, powierzchnia tylna prążkowana

- płytki ceramiczne - wym.25x33cm, połysk, kolor biały, do pełnej wysokości

WYMAGANIA -przygotowanie podłoża/fugowanie pod płytki:

Zaprawy klejowe do płytek ceramicznych:

- zaprawa klejowa wysokoelastyczna typ C2TE S1 do płytek ceramicznych
- zaprawa do spoinowania - wysokoelastyczna: systemowa, wodoodporna drobnokruszywowa zaprawa do spoinowania do spoinowania, z właściwościami „Myko Bariery” (odporna na działanie grzybów i glonów) – typ CG2 WA

2.3.5. Okładziny dźwiękochłonne.

Okładziny dźwiękochłonne na ścianach sal pacjentów dzielących z pomieszczeniami ogólnymi wg rysunku, płytami z pianki akustycznej o wysokiej gęstości 140 kg/m³ gr 4cm.

2.3.6. Parapety wewnętrzne

- bez zmian – zabezpieczyć podczas prac remontowych przed zniszczeniem

2.4. SUFITY

2.4.1. SUFIT PEŁNY

- sufit - malowany farbą lateksową, kolor biały

Parametry farby:

- Bazowy środek wiążący: spoiwo syntetyczne;
- Pigmenty: biel tytanowa i barwne pigmenty;
- Gęstość: ok. 1,45 g/cm³;
- Stopień połysku: matowy
- Rozcieńczalnik: woda;
- Względna wilgotność powietrza: ≤80%;
- Odporność na szorowanie na mokro: farba klasy I (wg normy PN-EN 13300) i klasy I (wg normy - PN-C-81914: 2002).

2.4.2. SUFIT PODWIESZANY

- sufit podwieszany - kasetonowy, modułowy, 60x60cm, gładki, zmywalny (obłożony folią teflonową), klipsowany, akustyczny, rekomendowany do pom. "Służby Zdrowia", o najwyższych właściwościach higienicznych, krawędź prosta (max. szer. listwy 24mm)-konstrukcja C3, kolorbiały – łazienki

Parametry sufitu:

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej, pokrytej specjalną folią o gładkiej i całkowicie szczelnej powierzchni. System waży 3,0 kg/m²(20mm) lub 4,5 kg/m²(40mm).

Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 1000-N
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 20, 40 mm
- wymiary płyt 600x600, 1200x600 mm
- odbicie światła > 70%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro, mycia pod wysokim ciśnieniem, mycia parą, max temp. wody 70°C
- odporność na działanie detergentów (potwierdzona przez niezależne laboratorium, zgodnie z PN-EN ISO 11998:2007) oraz pary nadtlenu wodoru (H₂O₂)
- klasa odporności na pleśń potwierdzona niezależnymi badaniami
- rozwój mikrobiologiczny w klasie 0 zgodnie z ASTM G 21-96
- konstrukcja i akcesoria spełniają wymagania antykorozyjne klasy C3 zgodnie z EN ISO 12944-2

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

- sufit podwieszany - kasetonowy, modułowy, 180x60cm, gładki, zmywalny, akustyczny rekomendowany do pom. "Służby Zdrowia", krawędź częściowo ukryta (max. szer. listwy 8mm), kolor biały- korytarze

Parametry sufitu:

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3-4 kg/m². Powierzchnia płyt jest widoczna 14 mm poniżej konstrukcji, dzięki czemu powstaje efekt swobodnie zawieszonych, pojedynczych płyt. Szczelina między płytami 8mm. Płyty są przeznaczone do demontażu w dół.

Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 20, 25 mm
- wymiary płyt 1600x600 mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C
- współczynnik pochłaniania dźwięku w 0,90

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

2.4.3. STROP POD SUFITEM PODWIESZANYM

- farba dyspersyjna akrylowa wodorozcieńczalna - klasa 3 - odporności na szorowanie na mokro, wg PN-EN 13 300 (ISO 11998), kolor biały – strop pod sufitem podwieszanym- wszystkie pomieszczenia, gdzie występuje sufit podwieszany

WYMAGANIA (przygotowanie istniejącego stropu)

- przygotowanie powierzchni tj. szpachlowaniem nierówności (sfalowań) powierzchni tynku
- 2- krotne malowanie tynków farbą akrylową bez gruntowania.

2.5. OCHRONA ŚCIAN

- - listwy antyprzetarciowe szer. 150mm dół, 300mm góra, typu np. wykonana z żywicy winylowej z domieszką akrylu.. Listwy antyprzetarciowe o grubości 3 mm, teksturowane, o jednolitym kolorze o krawędziach obłych ułatwiających dopasowanie profilu do ściany montaż przy użyciu taśmy lub kleju
- narożnik ochronny - z żywicy akrylowinyłowej, wymiar skrzydeł 70x70 mm, gr. 3 mm, produkt musi posiadać atest higieniczny, atest na niepalność, certyfikat ISO846, wys. 150 cm, kolor kość słoniowa– miejsca o dużym natężeniu ruchu, wg. rysunków
- Poręcz-pochwył z tworzywa sztucznego po obu stronach korytarza

2.6. WYPOSAŻENIE

2.6.1. ŁAZIENKI

- muszle ustępowe wiszące montowane na stelażu
- umywalki (wym. 45/37cm lub 35/55cm), a w łazience dla niepełnosprawnych(wym. 64/55cm),

UWAGA:

-umywalki w wszystkich łazienkach oprócz łazienek dla niepełnosprawnych na wysokości 90cm od podłogi ,natomiast w łazienkach dla niepełnosprawnych na wysokości 80cm od podłogi

- brodziki wyłożone płytką ceramiczną z wyrobieniem spadków do odpływu. Odpływ ze stali kwasowej liniowy.

- we wszystkich łazienkach oprócz łazienek dla niepełnosprawnych zaprojektowano lustro wklejane w płytki , wym. 60/60cm, a w łazienkach dla niepełnosprawnych:

lustro uchylne dla niepełnosprawnych (ujęte w projekcie technologii) o wymiarze 60x45x0,5 cm, z uchwytem do regulacji kąta nachylenia ze stali nierdzewnej

- we wszystkich łazienkach pacjentów zaprojektowano :

- poręcz prysznicowa, kątowna 60x120cm z uchwytem słuchawki prysznicowej w części pionowej, stal nierdzewna, powierzchnia polerowana, średnica 32mm, w miejscu pochwytu karbowana, co umożliwia pewniejszy chwyt niż na powierzchni gładkiej, dopuszczalne maksymalne obciążenie poręczy, potwierdzone atestem min. 150 kg

* Poręcz prysznicowa montowana na wysokości 85cm od podłogi. Oś poziomego drążka poręczy na osi brodzika.

UWAGA:

- dobór wersji (lew/prawa) poręczy po stronie Wykonawcy, po konsultacji z Producentem

- siedzisko prysznicowe uchylne, stal nierdzewna, powierzchnia polerowana, siedzisko z panelami PCV, kolor biały, bezpieczny mechanizm uchylania siedziska, dopuszczalne maksymalne obciążenie siedziska, potwierdzone atestem min. 150 kg,

Siedzisko montowane na wysokości 46-48cm od podłogi, przystosowane do montażu na stelażu podtynkowym

- wieszak narożny zasłony prysznicowej, średnica 22mm (90x90 cm) z dodatkowym mocowaniem stropowym średnica 4 mm, długości 50cm, konstrukcja umożliwia skrócenie i dopasowanie wieszaka, stal nierdzewna, powierzchnia polerowana, + zasłonka prysznicowa, z wyszytymi elementami obciążającymi w dolnej części, materiał 100 % syntetyczny w kolorze białym, odporny na wodę, możliwość prania w temperaturze do 60°C, otwory do uchwytów zasłony w odległości co 15 cm

- dodatkowo w łazienkach dla niepełnosprawnych zaprojektowano (ujęte w projekcie technologii):

- przy umywalce poręcz ścienna uchylna, łukowa 60cm, średnica 32mm, stal nierdzewna, powierzchnia polerowana, w miejscu pochwyty karbowana, co umożliwia pewniejszy chwyt niż na powierzchni gładkiej, bezpieczny mechanizm uchylania poręczy, dopuszczalne maksymalne obciążenie poręczy, potwierdzone atestem min. 100 kg

Poręcz przy umywalce montowana na wysokości 85cm, 10cm od zewnętrznego brzegu umywalki (umywalka na wysokości 80cm od podłogi).

- Przy misce ustępowej poręcz ścienna uchylna, łukowa 70cm, średnica 32mm, stal nierdzewna, powierzchnia polerowana, w miejscu pochwyty karbowana, co umożliwia pewniejszy chwyt niż na powierzchni gładkiej, bezpieczny mechanizm uchylania poręczy, dopuszczalne maksymalne

obciążenie poręczy, potwierdzone atestem min. 100 kg,

Poręcze przy misce ustępowej montowane na wysokości 28cm nad miską ustępową, w rozstawie 65-70cm (w osiach).

2.6.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ

- rolety – wewnętrzne, kolor zbliżony do koloru ścian i paneli ochronnych – dostawa inwestorska

- lada recepcyjna, zabudowa meblowa w punkcie laktacyjnym, szafa w korytarzu –z płyt MDF, gr.18mm lub 25mm laminowana HPL-matowy, - dostawa inwestorska

2.7. DRZWI - STOLARKA DRZWIOWA

2.7.1. DRZWI PŁYTOWE - kompletne wraz z ościeżnicą stalową obejmującą

UWAGA:

- występują różne grubości ścian

- drzwi przylgowe przymykowe - skrzydła pełne, okleinowane laminatem CPL 1,0mm z zabezpieczeniem, wypełnienie płyta wiórowo-otworowa, przylga profil ABS 2,0mm, 3 zawiasy trzy częściowe (2 zawisy trzyczęściowe dla skrzydeł o szer. poniżej 100cm), zamek pod wkładkę cylindryczną, wkładka zamka, klamka - stal nierdzewna. Skrzydła impregnowane od spodu przed wilgocią. Do pomieszczeń sanitarnych podcięcie wentylacyjne na długości skrzydła. Ościeżnica stalowa obejmująca, regulowana o gr. 1,5mm ocynkowana i lakierowana. Drzwi w zależności od przeznaczenia wyposażone w elektrozaczep (kontrola dostępu) lub samozamykacz ramieniowy

- drzwi przylgowe przymykowe P-POŻ – Ościeżnica stalowa obejmująca o gr. 1,5mm ocynkowana i lakierowana, powierzchnia skrzydła laminat HPL 1,0mm. Wyposażone w samozamykacz szynowy, zamek pod wkładkę cylindryczną, wkładka zamka, klamka - stal nierdzewna

3. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE: bez zmian

II. INSTALACJE SANITARNE

1. WENTYLACJA

W większości pomieszczeń zastosowano wentylację grawitacyjną

2. INSTALACJE WOD-KAN

Opracowanie obejmuje demontaż i wymianę:

- Istniejących pionów instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji przebiegających przez kondygnację 1 piętra. Wymianę zakończyć pod stropem kondygnacji poniżej i pod stropem przebudowywanej kondygnacji (wpiąć do istniejących pionów);

- Istniejących żeliwnych pionów kanalizacji sanitarnej przebiegających przez kondygnację 1 piętra

Wymianę zakończyć pod stropem kondygnacji poniżej oraz pod stropem przebudowywanej kondygnacji;

- wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych: wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, p.poż. – kanalizacji sanitarnej, dla zadania „Przebudowa pomieszczeń I piętra bloku 1B

2.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI

2.1.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE I WYMIANA

W przedmiotowym budynku funkcjonuje istniejąca instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji. Z uwagi na przebudowę i remont pomieszczeń I piętra, segmentu 1B przewiduje się demontaż i wymianę:

- istniejących pionów wodociągowych przebiegających przez kondygnację w projektowanym obszarze wymianę zakończyć pod stropem kondygnacji poniżej oraz pod stropem przebudowywanej kondygnacji,

- istniejących przyborów sanitarnych.

Projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej obejmuje obszar Oddziału Położniczo-Ginekologicznego i Patologii Ciąży na 1 piętrze bloku 1B SPWSS w Chełmie. Istniejącą instalację wodociągową przewiduje się do likwidacji - demontażu. Projektowaną instalację wodociągową – piony, prowadzić w miarę możliwości po istniejących trasach i wpiąć do istniejących pionów.

2.1.2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektowane przewody wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji (piony oraz podejścia do punktów czerpalnych należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE-HD, łączonych przez zaprasowywanie z zastosowaniem systemowych kształtek z tworzywa PPSU lub złączy mosiężnych. Wymieniane piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić przy pionach kanalizacyjnych w szachtach lub bruzdach ściennych. Wymieniane piony i przewody w miarę możliwości układać wzdłuż istniejących tras po zdemontowanej instalacji. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji

budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwanych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Przewody c.w.u. i cyrkulacji prowadzić w sposób zapewniający samokompensację przewodów. Średnica armatury odcinającej ma być taka sama jak średnica przewodu na którym jest montowana.

Na odejściach od pionu do urządzeń sanitarnych zastosować zawory odcinające o średnicy takiej jak średnica przewodu na którym jest montowana.

Z uwagi na przebudowę i remont pomieszczeń 1 piętra, na potrzeby utworzenia Oddziału Położniczo-Ginekologicznego i Patologii Ciąży na 1 piętrze bloku 1b SPWSS w Chełmie, zostanie zaprojektowana nowa instalacja wody zimnej i ciepłej. Projektowane podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w miarę możliwości montażowych pomieszczenia w brzdach ściennych pod tynkiem lub w warstwach posadzki. Rurociągi wody zimnej, ciepłej prowadzone w brzdach ściennych izolować otulinami PE odpornymi na działanie zapraw budowlanych.

Do podłączenia armatury stosować atestowane elastyczne zbrojone wężyki podłączeniowe oraz zawory kątowe ćwierć obrotowe. Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć atest higieniczny PZH. Po wykonaniu robót montażowych całość instalacji wodociągowej należy dokładnie przepłukać. Średnice pojedynczych podejść do armatury przyjmować należy zgodnie z poniższą tabelą.

Nr	Rodzaj punktu czerpalnego	Średnica podejścia	
		woda zimna	c.w.u.
1	Bateria umywalkowa	Ø17	Ø17
2	Bateria zlewozmywakowa	Ø17	Ø17
3	Bateria natryskowa	Ø17	Ø17
4	Bateria bidetowa	Ø17	Ø17
5	Płuczka zbiornikowa	Ø17	-
6	Zawór czerpalny DN15 ze złączką do węża	Ø21	-
7	Myjka - dezynfektor	Ø21	Ø21
8	Zmywarka kapturowa	Ø17	-

Zastosowana armatura czerpalna:

– dla umywalk w pokoju oddziałowej zaprojektowano baterie umywalkowa bezdotykowe (sterownie elektroniczne), zasilanie bateryjne,

- kolor : chrom,
- inteligentne opóźnienie zamknięcia : 2 s ±1 s
- klasa bezpieczeństwa : IP 67
- klasa głośności : I (ISO 3822)
- max czas przepływu : 2 min
- natężenie przepływu przy 300 kPa (z reg. przepływu) : 0.1l/s
- woda ciepła zasilająca : max. 70°C
- elastyczne wężyki przyłączeniowe : w komplecie z baterią
- filtry siatkowe, zawory zwrotne : w komplecie z baterią

– bateria umywalkowa jednouchwytowa stojąca, z dwoma zaworami o średnicy nominalnej 15mm:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,17 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

– bateria umywalkowa jednouchwytowa łokciowa (z przedłużonym uchwytem), z dwoma zaworami o średnicy nominalnej 15mm:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,18 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

– bateria zlewozmywakowa jednouchwytowa stojąca, z dwoma zaworami o średnicy nominalnej 15mm:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,21 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

– bateria bidetowa stojąca, z zaworem spustowym:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,17 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

– bateria natryskowa z zestawem prysznicowym:

- kolor: chrom
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,27 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- zestaw natryskowy: zawiera 3-strumieniową rączkę natrysku $\varnothing 95$ z kontrolą przepływu Eko, drążek natrysku z możliwością dostosowania długości do max. 720 mm, wąż natrysku 1750 mm oraz mydelniczkę.

UWAGA:

- Wszystkie zastosowane materiały, armatura i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w szpitalnictwie. Wszystkie urządzenia i armatura powinny posiadać atest higieniczny.

- Średnice pionów instalacji wodociągowej założono na podstawie inwentaryzacji pionów wodociągowych znajdujących się na poziomie niskiego parteru na podstawie wizji lokalnej.
- Jeżeli po wykonaniu odkrywki istniejących pionów średnice będą niezgodne z projektowanymi (z uwagi na brak dokumentacji istniejących pionów na poziomie II piętra) należy przebudować przewody instalacji wodociągowej zgodnie ze średnicą nominalną wymienianego przewodu.
- Jeżeli średnica istniejącego pionu do którego podłączane są urządzenia sanitarne jest mniejsza od projektowanej, należy wykonać nowy pion wody, który sprowadzić do poziomu niskiego parteru i wpiąć do istniejących przewodów wodociągowych (poziomów rozprowadzających wodę w budynku) prowadzonych pod stropem, lub wykonać podłączenie pod stropem kondygnacji I piętra do pionu o średnicy nominalnej zgodnej z projektowaną

2.1.3. PŁUKANIE I PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy ją przepłukać a następnie poddać próbie szczelności. Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych systemów i urządzeń.

Po wykonaniu instalacji należy ją przepłukać a następnie poddać próbie szczelności. Płukanie należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory przy przyborach całkowicie zamknięte. Płukanie przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Zeszyt 7. Próbę należy przeprowadzić tak dla wody zimnej jak i ciepłej i cyrkulacji przy ciśnieniu 1,5 x wyższym od ciśnienia roboczego, przed zakryciem całej instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wymienione ciśnienie należy trzykrotnie podnosić w odstępach, co 10 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Próbę ciśnienia również można wykonać sprężonym powietrzem zgodnie z wytycznymi producenta systemu instalacyjnego.

2.1.4. MOCOWANIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych spełniające wymagania izolacji dźwiękowej wg normy DIN4109 lub równoważne. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Do mocowania przewodów należy stosować uchwyty stalowe z wkładką gumową - typowe.

2.1.5. IZOLACJA TERMICZNA

Po wyflukaniu i przeprowadzeniu próby szczelności całą projektowaną instalację wodociągową należy izolować otulinami z pianek polietylenowych o parametrach:

- Wsp. przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C;
- Odporność termiczna na ciągłe obciążenie temperaturą $T=+95^{\circ}\text{C}$;
- Nierozprzestrzeniające ogień.
- Dla rurociągów prowadzonych po wierzchu ścian należy przyjmować grubości izolacji zgodnie z dostępnymi na rynku nie mniej niż wartości podane w poniższej tabelce.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Rurociągi instalacji wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone w bruzdach ściennych lub w posadzkach izolować otulinami PE odpornymi na działanie zapraw budowlanych. Przewody wody zimnej prowadzone w bruzdach ściennych należy izolować otulinami gr. 9 mm z powłoką z folii polietylenowej na zewnętrznej powierzchni otuliny, natomiast przewody wody ciepłej otulinami gr. 13 mm.

2.1.6. WYTYCZNE MONTAŻOWE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Wytyczne montażowe dla rur wielowarstwowych

Projektowane przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku, stropów, ścian za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków).

Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych spełniające wymagania izolacji dźwiękowej wg normy DIN 4109 lub równoważne.

Montaż przewodów winien zapewnić samokompensację wydłużeń cieplnych rurociągu. W przypadku długich odcinków prostych stosować kompensacje typu „U”. Minimalna odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 15÷25 mm – 3 cm,
- dla przewodów średnicy 32÷50 mm – 5 cm,
- dla przewodów średnicy 65÷80 mm – 7 cm.

Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poziome przesuwanie się rur.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z rur PE, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona materiałem elastycznym nie powodującym korozji. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5 cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych zabezpieczyć otuliną odporną na działanie zapraw budowlanych.

Całość izolacji termicznej należy wykonać po dokonaniu prób szczelności. Rurociągi łączyć poprzez złączki zaciskowe mosiężne z tuleją zaciskową. Podejścia do armatury sanitarnej wykonać ze ściany pod kątem prostym końcówką z gwintem wewnętrznym dodatkowo mocowane do ściany. Połączenia zaciskowe należy wykonywać tylko przy pomocy oryginalnych narzędzi uważając, by nie dopuścić do zabrudzenia końcówek. Minimalny promień gięcia dla rur wielowarstwowych w zależności od zaleceń producenta - najczęściej wynosi $5 \cdot r_i$ zewn. i można je giąć ręcznie bez żadnych dodatkowych narzędzi.

Kompensację rur należy wykonać poprzez zastosowanie odcinków krótkich i załamania (samokompensacja). Układanie rur i złączek powinno odbywać się w temperaturze otoczenia powyżej $+5^{\circ}\text{C}$. Jeżeli temperatury montażu są niższe, należy przed rozszerzeniem przy pomocy kalibratora, podgrzać koniec rury nagrzewnicą elektryczną, ustawiając temperaturę strumienia powietrza tak, aby nie była wyższa niż 90°C . W przejściach przez ściany i stropy należy zastosować tuleje ochronne z rur PE. Otwory po przebiciach oraz bruzdy należy wypełniać zaprawą cementowo – wapienną z zatarciem miejsc po przebiciach.

Instalację z rur wielowarstwowych mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Maksymalne rozstawy uchwytów podano w tabeli.

PE-Xc [mm]	Rozstaw [mm]
Ø 16	1,00
Ø 20	1,00
Ø 25	1,50
Ø 32	2,00
Ø 40	2,00
Ø 50	2,00
Ø 63	2,50

2.1.7. WYMIANA ISTNIEJĄCYCH ZAWORÓW ODCINAJĄCYCH NA PODEJŚCIACH DO PIONÓW

Z uwagi na zły stan techniczny istniejących zaworów odcinających (przecieki) na podejściach do pionów znajdujących się na poziomie niskiego parteru zaprojektowano wymianę zaworów odcinających na

przewodach wody zimnej ciepłej i cyrkulacji w bloku 1B .Na instalacji wody zimnej zastosować zawory kulowe przelotowe gwintowane mosiężne na $p_n = 1,0$ MPa. Na instalacji ciepłej wody i cyrkulacji zastosować zawory kulowe przelotowe gwintowane mosiężne do wody ciepłej na $p_n = 1,0$ MPa i $t_r = 60^\circ\text{C}$. Średnica armatury odcinającej ma być taka sama jak średnica przewodu na którym jest montowana.

2.2. INSTALACJA WEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

2.2.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE I WYMIANA

W przedmiotowym budynku funkcjonuje istniejąca kanalizacja sanitarna wykonana z rur żeliwnych. W związku z remontem i przebudową oddziału przewiduje się wymianę:

- Istniejących pionów kanalizacji sanitarnej na kondygnacji, wymianę zakończyć pod stropem kondygnacji poniżej oraz pod stropem przebudowywanej kondygnacji,
- Wszystkie odejścia od wymienianych pionów instalacji kanalizacji do włączenia podejść kanalizacyjnych obsługujących poszczególne przybory.

Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej przewiduje się do likwidacji - demontażu.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej prowadzić w miarę możliwości po istniejących trasach. Wymianie ulega pion na danej kondygnacji, wpinamy się do istniejącego pionu na niższej kondygnacji pod stropem niższej kondygnacji i pod stropem przebudowywanej kondygnacji.

2.2.2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Wymieniane piony podłączyć do istniejących pionów żeliwnych za pomocą łączników przejściowych PCV/żeliwo. Piony oraz podejścia do przyborów sanitarnych, zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC/HT w systemie kanalizacji wewnętrznej w zakresie średnic $\varnothing 40$ – $\varnothing 110$ mm.

Nowoprojektowane piony kanalizacji sanitarnej wpinamy pod stropem niższej kondygnacji do najbliższego istniejącego pionu kanalizacyjnego o średnicy $\varnothing 110$. Projektowane piony należy odpowietrzyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego.

Na każdym nowoprojektowanym dodatkowym pionie należy montować rewizję kanalizacyjną. W celu dostępu do rewizji kanalizacyjnych dla pionów należy przewidzieć drzwiczki rewizyjne 20x20 cm.

Projektowane przewody w miarę możliwości układać wzdłuż istniejących tras po zdemontowanej instalacji. Podejścia pod przybory sanitarne należy wykonać w bruzdach ściennych, podłogowych lub w obudowie w zależności od standardu pomieszczenia i możliwości montażowych zachowując zasady zawarte w normie PN-92/B-017107 lub równoważne albo przenoszące.

Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Wszystkie projektowane kratki ściekowe przewidzieć z blokadą antyzapachową z rusztem ze stali nierdzewnej oraz muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w szpitalnictwie.

Średnice pojedynczych podejść należy przyjmować:

- umywalka – PCV 50
- zlewozmywak – PCV 50
- natrysk – PCV 50
- bidet – PCV 50
- miska ustępowa – PCV 1100

- dezynfekator – PCV 110
- zmywarka kapturowa – PCV 50
- kratka ściekowa – PCV 50

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzacji zaprojektowano poprzez włączenie do przebudowywanego pionu kanalizacji sanitarnej. Podłączenie do pionów kanalizacji sanitarnej należy wykonać za pomocą syfonu kondensacyjnego, z zamknięciem wodnym, zaworem zwrotnym kulowym i czyszczakiem.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z rur PE, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5 cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.

Przewody z PCV należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm (uchwyty metalowe z wkładką gumową). Obejmy na rurach kielichowych montować poniżej kielichów. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych spełniające wymagania izolacji dźwiękowej wg normy DIN 4109 lub równoważne.

Przy przejściach przewodów przez przegrody ppoż., należy stosować zabezpieczenie odpowiednie dla danej przegrody budowlanej, posiadające klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody przez, które przechodzą i posiadają atest p.poż. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego dla przewodów z tworzywa sztucznego dla średnic < Ø40 mm zabezpieczyć masą ogniochronną, dla przewodów z tworzywa sztucznego dla średnic ≥ Ø40 mm kołnierzami ogniochronnymi. Wszystkie przejścia p.poż. należy stosownie oznakować (naklejki na tabliczki z naniesioną klasą odporności wykonanego zabezpieczenia, produkt jakiego użyto, datę wykonania zabezpieczenia, nazwę podmiotu wykonującego).

2.2.3. PROJEKTOWANA ARMATURA SANITARNA W INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowana armatura sanitarna w instalacji kanalizacji sanitarnej

- umywalka ścienna zaokrąglona dla niepełnosprawnych:
 - materiał: ceramika sanitarna,
 - położenie otworu na baterie: 1 otwór na środku,
 - sposób montażu: montowana do ściany,
 - zestaw montażowy : w komplecie,
 - wymiary: (dł./szer./wys.) 640/550/165 mm,
- umywalka ścienna:
 - materiał: ceramika sanitarna,
 - pojemność umywalki: 3l,
 - położenie otworu na baterie: 1 nacięcie, 1 otwór, 1 nacięcie,
 - sposób montażu: montowana do ściany,
 - zestaw montażowy : w komplecie,

- wymiary: (dł./szer./wys.) 450/370/135 mm,
- umywalka ścienna:
- materiał: ceramika sanitarna,
- pojemność umywalki: 1l,
- położenie otworu na baterie: 1 otwór na środku,
- sposób montażu: montowana do ściany,
- zestaw montażowy : w komplecie,
- wymiary: (dł./szer./wys.) 350/300/100 mm,
- zlewozmywak 1-komorowy wbudowany, 62x50 cm, z ociekaczem, kolor kremowy, fragranit,
- zlewozmywak 1-komorowy wbudowany, 42,5x52 cm, kolor kremowy, fragranit,
- miska WC podwieszana, dł. Miski 56 cm, z deską sedesową wolnoopadającą antybakteryjną,
- miska WC podwieszana, dł. Miski 70 cm, dla niepełnosprawnych z deską sedesową antybakteryjną dla niepełnosprawnych,
- stelaże podtynkowe do misek WC wiszących standardowych: stelaż podtynkowy z wbudowaną spłuczką podtynkową (wysoki stopień redukcji zużycia wody przy spłukiwaniu dwoma ilościami wody) o pojemności 10 litrów. Wysokość 112 cm, szerokość 84 cm. Wyposażony w zawór spustowy o regulacji 3/6 litra; 3/4,5 litra; 3/7,5 litra; 3/9 litra. Stelaż wyposażać w płytkę maskującą z koszem do aplikacji kostek czyszczących gwarantujących higienę i czyste powietrze oraz w przycisk spłukujący ze stali nierdzewnej szczotkowane wandaloodporne i zabezpieczony przed kradzieżą.
- stelaże podtynkowe do misek WC wiszących dla niepełnosprawnych: stelaż podtynkowy z wbudowaną spłuczką podtynkową (wysoki stopień redukcji zużycia wody przy spłukiwaniu dwoma ilościami wody) o pojemności 10 litrów. Wysokość 112 cm, szerokość 84 cm. Wyposażony w zawór spustowy o regulacji 3/6 litra; 3/4,5 litra; 3/7,5 litra; 3/9 litra. Stelaż wyposażony jest w trawersy boczne montażowe do ramion wsporczych dla osób niepełnosprawnych. Stelaż wyposażać w płytkę maskującą z koszem do aplikacji kostek czyszczących gwarantujących higienę i czyste powietrze oraz w przycisk spłukujący ze stali nierdzewnej szczotkowane wandaloodporne i zabezpieczony przed kradzieżą.
- bidet podwieszany,
- stelaż podtynkowy do bidetów wiszących,
- brodzik natryskowy z tworzywa sztucznego, prostokątny 90x90 cm, antypoślizgowy z syfonem niskim, z obniżonym nośnikiem styropianowym, wykonany z 3,5 mm stali emaliowanej,
- wpust hermetycznie zamykany ze stali nierdzewnej, syfon "suchy" zabezpieczający przed wydostawaniem się nieprzyjemnych zapachów, odpływ poziomy.
- wpusty łazienkowe z ABS, odpływ poziomy DN50 z kołnierzem klejonym, wysokość zabudowy nie większa niż 70 mm, syfon "suchy" zabezpieczający przed wydostawaniem się nieprzyjemnych zapachów, kratka szczelinowa 120x120 mm ze stali nierdzewnej.

UWAGA:

- Lokalizację armatury sanitarnej sprawdzić z projektem technologicznym, w przypadku rozbieżności obowiązujący jest projekt technologiczny.
- Lokalizacja brodzików licowanych z posadzką zgodnie z rozwinięciem kanalizacji sanitarnej.

- Średnice pionów kanalizacji sanitarnej założono na podstawie inwentaryzacji pionów znajdujących się na poziomie niskiego parteru na podstawie wizji lokalnej.
- Jeżeli po wykonaniu odkrywki istniejących pionów kanalizacyjnych średnice będą niezgodne z projektowanymi (z uwagi na brak dokumentacji istniejących pionów na poziomie I piętra) należy przebudować wszystkie piony w b/c na średnicę \varnothing 110 mm.
- Istniejące piony żeliwne kanalizacji sanitarnej o średnicy \varnothing 75 mm należy przebudować na piony \varnothing 110 mm na całej wysokości kondygnacji.
- Przewody instalacji kanalizacji prowadzone pod stropem kondygnacji I piętra prowadzone będą w obudowach z płyt g-k (obudowy ujęte w kosztorysie branży budowlanej).

2.3. KLIMATYZACJA

W projektowanym zakresie bloku 1B budynku Szpitala przewidziano układy klimatyzacyjne dla pomieszczeń po prawej stronie korytarza

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu we wskazanych pomieszczeniach objętych opracowaniem, zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o dwa niezależne systemy VRF. Pojedynczy system VRF będzie pracował w oparciu o jedną jednostkę zewnętrzną połączoną z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Agregaty skraplające zlokalizowane będą na dachu budynku.

Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ściennie.

2.3.1. UKŁAD KLIMATYZACJI SYSTEM VRF

Dla klimatyzowanych pomieszczeń zaprojektowano sześć niezależnych systemów klimatyzacji ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego VRF którego wydajność płynnie dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania mocy w trybie chłodzenia.

Odpowiednie parametry powietrza wewnątrz pomieszczeń zapewniają jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne ściennie wyposażone w filtry przeciwgrzybiczne.

Sterownie jednostkami wewnętrznymi odbywa się poprzez sterowniki naściennie przewodowe oraz piloty bezprzewodowe - indywidualne sterowanie dla każdej jednostki.

Instalację chłodniczą – system VRF zaprojektowano z wykorzystaniem trójników montażowych dostarczonych przez producenta w komplecie z urządzeniami.

Połączenie jednostki zewnętrznej z poszczególnymi jednostkami wewnętrznymi należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych zgodnie z PN-EN-12735-1 lub równoważne bezszwowych (ciśnienie projektowe 4,2 MPa).

Projektowane przewody instalacji chłodniczej dla poszczególnych układów prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego II piętra. Projektowane piony do jednostek zewnętrznych na dachu przechodzące przez stropodach prowadzone będą w obudowie z płyt g-k wodoodpornych

Pomiędzy jednostką zewnętrzną i jednostkami wewnętrznymi należy poprowadzić linię transmisyjną łączącą po kolei wszystkie jednostki z danego układu chłodniczego. Projektowana linia transmisyjna prowadzona będzie wspólnie z instalacją chłodniczą.

Jednostki zewnętrzne zlokalizowane zostały na dachu budynku i zamocowane zostaną na przygotowanej stalowej konstrukcji wsporczej (uwzględniającej ciężar urządzenia) o wysokości 40 cm, wykonanej z ceowników 80 oraz z rur kwadratowych 80x80x4, połączenia elementów konstrukcji śrubowe, mocowanie konstrukcji wsporczej do konstrukcji dachu kotwami segmentowymi.

Z jednostek wewnętrznych odprowadzane będą skropliny do najbliższych pionów kanalizacji sanitarnej.

Skropliny odprowadzić grawitacyjnie, a tam gdzie jest to niemożliwe należy stosować pompki skroplin.

2.3.2 Instalacja chłodnicza – freonowa

Projektowane układy klimatyzacji wykorzystują wysokoefektywny czynnik chłodniczy R410A, który nie działa niszcząco na warstwę ozonową.

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych (ciśnienie projektowe 4,2 MPa) izolowanych zgodnie z PN-EN-12735-1 lub równoważne, izolowaną osłoną polietylenową zgodnie z EN 10376 lub równoważne, wolną od chloro fluoro węglowodorów (CFC) oraz wodoru chloro fluoro węglowodorów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000 lub równoważne, odporność na dyfuzję pary wodnej $\mu = 6100$, przewodność cieplna 40°C: $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^\circ\text{K}$. Należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C. Przewody należy izolować izolacją cieplną np. z polietylenu, nie pozostawiając żadnych szczelin.

Przewody należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

Projektowane przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Odstęp mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych spełniające wymagania izolacji dźwiękowej wg normy DIN 4109 lub równoważne.

Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały sadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przejścia przewodów klimatyzacyjnych przez przegrody ppoż., należy stosować odpowiednie dla danej przegrody budowlanej, posiadające klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody przez, które przechodzą. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego dla przewodów instalacji chłodniczej freonowej zabezpieczyć masą ogniochronną.

Do montażu należy użyć trójników montażowych dostarczonych przez producenta wraz z urządzeniami. Trójniki należy zamontować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

2.3.3. PRÓBY I ROZRUCH

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2 lub równoważne. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A (zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcji montażowej) i przeprowadzić rozruch instalacji.

UWAGA: Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli dostawcy systemu klimatyzacji.

2.3.4. IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi instalacji chłodniczych freonowych (ciecz i gaz) prowadzone wewnątrz jak i na zewnątrz budynku izolować otuliną z syntetycznego, spienionego kauczuku posiadającą certyfikat do stosowania w instalacjach chłodniczych o grubości podanej w tabeli nr 1. Rurociągi instalacji chłodniczej prowadzone na zewnątrz budynku należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej gr 0,55 mm przed działaniem czynników atmosferycznych.

Izolacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha.

Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Dopuszcza się stosowanie przewodów przeznaczonych do instalacji klimatyzacji freonowych izolowanych fabrycznie.

2.3.5. WYTYCZNE MONTAŻOWE INSTALACJI CHŁODNICZEJ SYSTEMU VRF

- Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach,
- Nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych,
- Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.
- Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub innych przewodów powinna wynosić, co najmniej 3 cm.
- Przewody poziome prowadzone po ścianach, pod stropami powinny spoczywać na podporach (w uchwytych, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:
 - dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m,
 - dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m,
 - dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m,
- Ilość czynnika chłodniczego należy zweryfikować w zależności od rzeczywistej długości zastosowanych rurociągów,

- Po wykonaniu instalacji należy oczyścić przewody chłodnicze poprzez wykonanie próżni w instalacji. Należy wytworzyć podciśnienie wewnątrz przewodów aż do uzyskania na manometrach wskazania 0,1 MPa, 76 cmHg, następnie pompa powinna pracować, przez co najmniej 1 godzinę.

- INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN

Z wszystkich jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać używając rurek twardych PCV łączonych przez klejenie. Przewody poziome układać ze spadkiem 1% w kierunku pionów kanalizacyjnych. Projektowane przewody od jednostek wewnętrznych do pionów prowadzić w brzdach ściennych.

Dla jednostek wewnętrznych ściennych w przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin, należy zastosować pompki odprowadzenia skroplin. Pompki montować w obudowie klimatyzatora. Pompki skroplin zamontować należy wysokiej jakości (niezawodności).

Podłączenie do pionów kanalizacji sanitarnej oraz odpływów z umywalek należy wykonać za pomocą syfonu kondensacyjnego, z zamknięciem wodnym, zaworem zwrotnym kulowym i czyszczakiem.

Projektowane przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych spełniające wymagania izolacji dźwiękowej wg normy DIN 4109 lub równoważne. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Przy przejściach przez przegrody p.poż. należy stosować przejścia pożarowe odpowiednie dla danej przegrody budowlanej, posiadające klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody przez, które przechodzą. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami ogniochronnymi.

2.3.6. ZASILANIE I STEROWANIE UKŁADÓW KLIMATYZACJI

- Doprowadzić energię elektryczną do jednostek zewnętrznych i wewnętrznych VRF,

Dla systemu VRF należy wykonać osobne zasilanie dla jednostek zewnętrznych i jednostek wewnętrznych.

Pomiedzy jednostką zewnętrzną i jednostkami wewnętrznymi układów VRF należy poprowadzić linię transmisyjną (komunikacji) łączącą po kolei wszystkie jednostki z danego układu chłodniczego – przewód LiCY 3-żyłowy z osłoną, skrętka, ekranowany, przekrój 1,00 mm².

Sterowanie Indywidualne

Jednostki wewnętrzne systemu VRF zostaną wyposażone w indywidualne sterowniki ściennie przewodowe oraz piloty bezprzewodowe. Sterownik pozwalał będzie na ustawienie trybu pracy (chłodzenie, grzanie, wentylacja, osuszanie) oraz na nastawę temperatury. Podstawowe funkcje sterownika

- włącz/wyłącz,
- zmiana trybu pracy,

- sterowanie żaluzją pionową/poziomą,
- programator czasowy,
- prezentacja czasu,
- adresowanie,
- funkcja follow me,
- sterowanie prędkością wentylatora.

III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych niezbędnych do realizacji zadania.

Urządzenia, instalacje elektryczne objęte zakresem niniejszego opracowania:

- rozdzielnie elektryczne,
- trasy kablowe,
- wewnętrzne linie zasilające,
- demontaże i odtworzenia,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia rezerwowanego,
- instalacja oświetlenia gwarantowanego,
- instalacja oświetlenia miejscowego,
- instalacja oświetlenia nocnego,
- instalacja siłowa
- instalacja zasilająca urządzenia technologiczne,
- instalacja zasilania urządzeń klimatyzacyjnych,
- instalacja uziemiająca posadzek przewodzących i rozpraszających ładunki elektrostatyczne,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- instalacja odgromowa - rozbudowa,

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- inwentaryzacja istniejącego obiektu i instalacji,
- projekt wykonawczy branży architektonicznej,
- projekt wykonawczy branży technologicznej,
- projekt wykonawczy branży sanitarnej,
- projekt wykonawczy branży gazów medycznych,
- umowa z Inwestorem,
- wytyczne Inwestora,
- obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i katalogi.

3. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ENERGIA PODSTAWOWA I REZERWOWANA

Odbiory elektryczne w projektowanym do przebudowy oddziale Położnictwa zlokalizowanym na 1 piętrze bloku 1B, w zakresie zaznaczonym w części architektonicznej projektuje się zasilić z piętrowej tablicy elektrycznej TE1 I TE2. Zabudowanej we wnęce, za drzwiami.

Projektowane tablice TE, będą się składały z:

- sekcji podstawowej: TP1, segment 1B
- sekcji rezerwowanej agregatem prądotwórczym: TR1. segment 1B

Tablica TP1 będzie zasilana przez dwie linie zasilające.

Zasilanie podstawowe (tablice TP1) będzie zrealizowane z istniejącej rozdzielni głównej nN budynku RNN2. W istniejącej rozdzielni projektuje się wykorzystanie istniejącego rezerwowego pola odpływowego, z rozdzielni wyprowadzić WLZ dla zasilania projektowanej tablicy TP1. Typ oraz trasa kabla zasilającego zostały podane w części rysunkowej projektu.

Zasilanie rezerwowane (tablice TR1) będzie zrealizowane z istniejącej rozdzielni głównej nN budynku RNN1. W istniejącej rozdzielni projektuje się wykorzystanie istniejącego rezerwowego pola odpływowego dla zasilania projektowanej tablicy TR1 projektuje się wykorzystać istniejący WLZ aktualnie zabudowany na obiekcie po przedłużeniu go do nowej lokalizacji tablicy elektrycznej. Z tablicy energii rezerwowanej projektuje się zasilić tablicę odbiorów komputerowych: TK1

Zasilanie projektowanego oddziału będzie usytuowane za układem pomiarowo rozliczeniowym obiektu, bieżąca inwestycja NIE WYMAGA ingerencji w układ pomiaroworozliczeniowy.

Bieżąca inwestycja NIE WYMAGA zwiększenia mocy przyłączeniowej obiektu i zmiany warunków zasilania dla przyłącza elektroenergetycznego.

Układ sieci: TN-S.

4. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Instalacje elektryczne energii podstawowej i rezerwowanej w projektowanej do przebudowy części obiektu są ZA istniejącym przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (PWP), bieżąca inwestycja nie wymaga ingerencji w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

5. TABLICE PIĘTROWE

5.1. TABLICA ELEKTRYCZNA TP

Odbiory elektryczne w projektowanym Oddziale Położnictwa projektuje się zasilić z rozdzielnic elektrycznych zabudowanych w tablicy elektrycznej TE1.

Tablicę elektryczną TE1 projektuje się zabudować w formie obudowy stojącej

o wymiarach (szer. x gł. x wys.): 1050x275x1900 mm w I klasie izolacji, bez drzwi. Z tablic elektrycznych zabudowanych w TE1 będą zasilane odbiory elektryczne w zakresie objętym opracowaniem.

6. TECHNOLOGIA WYKONANIA INSTALACJI

6.1. PROWADZENIE INSTALACJI

UWAGA!

Wszystkie przejścia kabli, tras kablowych, korytek, rur przez ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe projektuje się uszczelnić ogniowo do odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa tego oddzielenia. Kable ognioodporne do zasilania urządzeń przeciwpożarowych

projektuje się układać w odrębnych trasach kablowych, posiadających certyfikat E90 na cały system wraz z mocowaniami lub na dedykowanych uchwytach kablowych (w przypadku pojedynczych kabli).

Prowadzenie tras kablowych powinno być ściśle skoordynowane z pracami pozostałych branż. Wykonywanie instalacji powinno być realizowane ze szczególną uwagą ze względu na charakter obiektu – szpital. Prowadzone prace instalacyjne nie mogą zakłócać pracy pozostałej części szpitala.

Nowe regulacje dotyczące oznakowania CE wyrobów budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 roku, wprowadzają szereg zmian zarówno w zakresie zasad i procedur oznakowania CE wyrobów budowlanych, jak i obowiązków podmiotów gospodarczych. Zgodnie z Dyrektywą CPR - Rozporządzenie nr 305/2011 (CPR) obejmuje wszystkie wyroby budowlane przeznaczone do trwałego zainstalowania – wliczając w to kable i przewody – w obiektach budowlanych, takich jak: budynki cywilne, budynki użyteczności publicznej, oraz budowle inżynierskie. Konsekwencją wdrożenia tej dyrektywy jest obowiązek ciążyący na producentach kabli wystawienia deklaracji właściwości użytkowych (z ang. DoP – Declaration of Performance) oraz znakowania wyrobów przeznaczonych do budowl z znakiem CE wg wymagań z wyżej wymienionego rozporządzenia (305/2011). Do wyrobów budowlanych zakwalifikowano wszystkie kable i przewody, które zostały opracowane pod kątem zamontowania na stałe w budynkach. Dyrektywa opiera się na zharmonizowanej normie europejskiej EN 50575:2014, której data wdrożenia została ustalona na 01.07.2017. Przewody i kable ogólnego przeznaczenia instalowane:

- poza obrębem dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania dla Budynku

kategorii ZL II (szpital) - klasa odporności pożarowej kabli i przewodów: Dca-s2, d1, a2 - kable i przewody nierozprzestrzeniające płomienia,

- w obrębie wyznaczonych dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania dla Budynku kategorii ZL II (szpital) - klasa odporności pożarowej kabli i przewodów: B2ca-s1b, d1, a1 - kable i przewody bezhalogenowe i nierozprzestrzeniające płomienia,

W związku z powyższym w opracowaniu ujęto kable zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

6.2. GŁÓWNE TRASY KORYT KABLOWYCH

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych, oświetleniowych w obiekcie zostaną zaprojektowane odpowiednie trasy kablowe.

Przewiduje się zastosowanie:

- drabin kablowych o wymiarach 400/60mm (gr. blachy = min. 1,5mm),
- koryt siatkowych o wymiarach 60-400/60mm,
- uchwytów kablowych o odporności ogniowej E90,
- rur ochronnych sztywnych z tworzywa sztucznego Ø50-160mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach Ø16-63mm,

Wykonawca instalacji elektrycznych zobowiązany jest rozpatrywać plany tras kablowych wspólnie z wymienionymi projektami branżowymi w celu koordynacji montażu wszystkich tras kablowych w części budynku objętej opracowaniem. Ze szczególnym uwzględnieniem tras kablowych w przestrzeni technicznej ponad korytarzem.

Wszystkie trasy kablowe zostaną opracowane z zachowaniem 25% rezerwy miejsca w stosunku do zajętości miejsca w korycie dla przyszłej rozbudowy.

Projektuje się częściowe wykorzystanie istn. tras kablowych. Plan rozprowadzenia głównych tras kablowych został zawarty w części rysunkowej.

6.3. SPOSÓB WYKONANIA I PODWIESZANIA GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH

Wszystkie drabinki i korytka kablowe należy podwieszać w sposób trwały i pewny.

Rozstaw podwieszeń dla koryt kablowych dostosować do nośności koryta i jego danych katalogowych przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 1–1,5m.

Drabiny i koryta podwieszać przede wszystkim do konstrukcji nośnych stropów oraz specjalnie przygotowanych konstrukcji pod instalacje.

Wszystkie zejścia pionowe tras kablowych powinny być wykonane za pomocą drabinek lub koryt kablowych montowanych pionowo do ścian lub innych elementów konstrukcji budynku i zapewniać połączenie między poziomymi ciągami kablowymi a wolnostojącymi i/lub wiszącymi rozdzielnicami elektrycznymi. Przy zejściach tras w pomieszczeniach tablic elektrycznych projektuje się do wysokości tablicy ułożyć drabiny kablowe o szerokości 400mm, umożliwiające odpowiednie mocowanie kabli układanych pionowo.

Nie dopuszcza się wykonywania zawiesi we własnym zakresie. Należy stosować wyłącznie elementy systemowe posiadające odpowiednie certyfikaty, świadectwa legalizacji oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Zakłada się, że przy zastosowaniu systemowych łączników oraz podkładek zębatych dla połączeń skręcanych drabin i koryt kablowych, zachowana jest galwaniczna ciągłość tak wykonanej trasy.

6.4. DROBNE TRASY KABLOWE

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych. Dodatkowo zapewnić wszelkie konieczne przebiegi przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów,
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych,
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce,
- przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przelotowego zasilania opraw oświetleniowych,
- przewodami wtykowymi układami na ścianach żelbetowych pomieszczeń klatek schodowych, przedsionków, pomieszczeń magazynowych, technicznych i gospodarczych pod warunkiem zastosowania przewodów w izolacji podwójnej i przykrycia ich warstwą tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm.

7. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

W zakresie niniejszego projektu jest budowa linii zasilających:

- zasilania podstawowego, z rozdzielnic głównej RNN2:

o linia zasilająca tablicę TE1,

– zasilania rezerwowanego, z rozdzielnicy głównej RNN: o linia zasilająca tablicę UPS

– zasilania rezerwowanego, z rozdzielnicy głównej RNN: o linia zasilająca tablicę TR1,

Linie zasilania podstawowego i rezerwowanego wyprowadzić z rozdzielni głównych budynku RNN1, RNN2. Projektowane WLZ'ty projektuje się prowadzić w istniejących szachtach elektrycznych zlokalizowanych przy klatkach schodowych. Dokładne trasy linii zasilających, typy kabli i wartości znamionowe nastaw wyzwalaczy na wyłącznikach kompaktowych zostały podane w części rysunkowej projektu.

Wewnętrzne linie zasilające (WLZ'ty) projektuje się kablami miedzianymi jednożyłowymi lub wielożyłowymi o typach podanych w części rysunkowej projektu. Przekrój i obciążalność znamionową WLZ-ów dostosowano do mocy szczytowych zasilanych urządzeń elektroenergetycznych oraz warunków ułożenia kabli wg. normy PN-HD 60364-5-52 lub równoważnej. Do obliczeń przyjęto maksymalny spadek napięcia na WLZ 2%.

8. ODTWORZENIA I DEMONTAŻE

W pomieszczeniach nie objętych zakresem opracowania wszystkie uszkodzenia powierzchni ścian, sufitów i posadzek spowodowane prowadzonymi pracami instalacyjnymi odtworzyć do stanu sprzed prowadzenia prac.

We wszystkich pomieszczeniach przebudowywanej części obiektu projektuje się demontaż istniejącego osprzętu elektrycznego, demontaż powinien być wykonany ostrożnie, aby zdemontowany osprzęt elektryczny nadawał się do ponownego użytku. Materiały z demontażu Wykonawca przekazać Inwestorowi. Za uszkodzenie demontowanych urządzeń odpowiada wykonawca robót elektrycznych i jest zobowiązany pokryć wszystkie koszty z tym związane.

Istniejące tablice elektryczne zabudowane na oddziale Położnictwa projektuje się zdemontować, z zastrzeżeniem, że w tablicy TG zlokalizowanej przy klatce schodowej, znajdują się zabezpieczenia odbiorów elektrycznych zlokalizowanych poza oddziałem Położnictwa, zasilanie ww. odbiorów zostanie przeniesione do projektowanej tablicy TE1.

9. OSPRZĘT ELEKTRYCZNY

We wszystkich pomieszczeniach projektowanego oddziału projektuje się stosowanie osprzętu podtynkowego. Kolorystyka osprzętu zostanie uzgodniona z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Gniazda wtyczkowe ogólnoużytkowe przy stanowiskach komputerowych projektuje się instalować w zespolonych zestawach p/t razem z gniazdami dla zasilania urządzeń komputerowych DATA oraz gniazdami teleinformatycznymi.

W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach należy stosować osprzęt o minimalnym IP 44. Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny.

Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

Zalecana kolorystyka gniazd:

- obwody zasilania podstawowego – BIAŁY,
- obwody zasilania rezerwowanego – ŻÓŁTY lub POMARAŃCZOWY,
- obwody zasilania gwarantowanego w układzie IT – ZIELONY,
- obwody komputerowe DATA – CZERWONY.

W pomieszczeniach łóżkowych wyposażenie elektryczne pacjenta będzie zabudowane w panelach nadłóżkowych. Dla wyposażenia zabudowanego w panelach należy zachować kolorystykę osprzętu wymienioną powyżej.

Konfiguracja wyposażenia elektrycznego paneli nadłóżkowych w salach chorych oraz pomieszczeniach medycznych zostanie skoordynowana z technologią oddziału.

Wykonawca w zakresie rzeczowym robót przewidzi wykonanie kompletnej instalacji elektrycznej umożliwiającej przyłączenie paneli nadłóżkowych do instalacji elektrycznych szpitala.

Wysokość montażu osprzętu (od posadzki):

- oprawy naścienne "kinkiet" – $h = 195\text{cm}$
- łączniki – $h = 110\text{cm}$,
- gniazda ogólne – $h = 40\text{cm}$,
- gniazda nad blatami – $h = 110\text{cm}$,
- gniazda + łączniki przy umywalkach $h = 110\text{cm}$

10. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

10.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Oprawy będą instalowane w miejscach wskazanych w części rysunkowej, zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta, wymaganiami IEC oraz powszechnie stosowanymi praktykami elektroinstalacyjnymi, aby zapewnić spełnienie przez oświetlenie odpowiednich wymagań użytkowych,

Dokładne rozmieszczenie oświetlenia rozpatrzyć i uzgodnić z uwzględnieniem architektonicznego układu sufitów. Wszystkie oprawy i całe wyposażenie zamocować na konstrukcji sufitu i na elementach konstrukcyjnych, odpowiednio do ciężaru opraw. Należy zapewnić dodatkowe wsporniki tak, aby oprawy zostały poprowadzone równo pod względem kąta nachylenia lub obrotu i nie podlegały drganiom. Podczas montażu opraw oświetleniowych, przy pracy na wysokości należy ściśle

przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

10.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO I REZERWOWANEGO

Oświetlenie ogólne projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem sztucznym w tym PN-EN 12464-1 lub równoważną, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku – obiekt opieki medycznej.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego stosować oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

Stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe ze statecznikami elektronicznymi (EVG) oraz wewnętrzną kompensacją mocy biernej. W pomieszczeniach sanitarnych oraz na korytarzu zaprojektowano oprawy ze źródłami LED.

Instalacja oświetlenia podstawowego będzie zasilana z tablicy TP1, instalacja oświetlenia rezerwowanego będzie zasilana z tablicy TR1. Oprawy oświetlenia podstawowego i rezerwowanego zostały wskazane na rzutach instalacji oświetleniowej.

Sterowanie oświetleniem podstawowym i rezerwowanym będzie realizowane oddzielnymi łącznikami zabudowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, wyjątek będzie stanowił korytarz oraz

pomieszczenia medyczne w których sterowanie oświetleniem będzie realizowane za pomocą przycisków monostabilnych.

10.3. OŚWIETLENIE GWARANTOWANE

W pomieszczeniach grupy 2 projektuje się oświetlenie gwarantowane, zasilane po

zasilaczu UPS. Ze źródła napięcia gwarantowanego będzie zasilane min. 50% opraw zabudowanych w pomieszczeniu, co daje natężenie oświetlenia na poziomie min. 300 lx.

Oświetlenie gwarantowane będzie sterowane z łącznika zabudowanego przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia. Obwody oświetlenia gwarantowanego (zasilane w układzie sieciowym TN-S) będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi zabudowanymi w tablicach IT1 wg specjalnego wykonania modułów zasilających pomieszczenia grupy 2.

Szczegóły rozwiązania zostały zawarte w części rysunkowej projektu.

10.4. OŚWIETLENIE MIEJSCOWE

W miejscach wskazanych w technologii oddziałów tj.:

- w salach łóżkowych oświetlenie do czytania z paneli zasilająco-oświetleniowych z włącznikiem w manipulatorze,
- nad umywalkami,

Projektuje się oświetlenie miejscowe sterowane w łączników zabudowanych w bliskiej odległości oświetlanego miejsca, typy opraw oraz lokalizacja łączników oświetlenia miejscowego zostały podane w części rysunkowej.

10.5. OŚWIETLENIE NOCNE

Oprawy oświetlenia nocnego będą zabudowane z dolnych partii pomieszczeń:

- w korytarzach na całej długości
- w salach łóżkowych przy drzwiach.

Oświetlenie nocne będzie zasilane z tablicy oświetlenia podstawowego TP1.

Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane za pomocą osobnych łączników oświetleniowych zlokalizowanych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń – dla pomieszczeń łóżkowych oraz w dyżurkach pielęgniarskich dla korytarza w części medycznej.

Jako oprawy oświetlenia nocnego zostaną zastosowane oprawy ze źródłami LED.

Specyfikacja opraw została podana na rzutach instalacji oświetleniowej.

11. INSTALACJA SIŁOWA

W projektowanym budynku projektuje się instalację siłową zasilającą wszystkie odbiory elektryczne przewidziane do montażu w projekcie technologii obiektu oraz gniazda wtyczkowe. Obwody rezerwowane będą zasilone z tablicy TR1, na obecnym etapie realizacji projektu przewiduje się do zasilania z obwodów rezerwowanych:

- odbiory technologiczne w pomieszczeniach zabiegowych,
- lodówki farmaceutyczne,
- inne odbiory technologiczne wskazane jako odbiory wymagające większej pewności zasilania.

Gniazda DATA dla zasilania odbiorów komputerowych oraz punkt dystrybucyjny będą zasilane z tablicy odbiorów komputerowych TK1

Pozostałe obwody odbiorcze będą zasilane z tablicy odbiorów podstawowych TP1

Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych zostało zawarte w części rysunkowej.

12. INSTALACJA ZASILAJĄCA URZĄDZENIA KLIMATYZACYJNE

W ramach bieżącego zadania zostanie zaprojektowana instalacja zasilająca odbiory klimatyzacyjne. Drobne odbiory wentylacyjne i klimatyzacyjne tj. klimakonwektory wewnętrzne oraz wentylatory wyciągowe będą zasilane z tablicy TP1.

13. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH I EKWIPOTENCJALIZACJI

W tablicy TE1 projektuje się zabudować szynę uziemiającą GSU, z wymienionej szyny zostaną wykonane instalacje: uziemiająca posadzek prądotrzewodzących oraz instalacja połączeń wyrównawczych w zakresie oddziału Położnictwa. Szyny uziemiające GSU połączyć z główną szyną uziemiającą w rozdzielni głównej przewodem typu N2XH-J 1x16mm²

Główną magistralę połączeń wyrównawczych w zakresie oddziału wykonać przewodem typu N2XH-J 1x16mm². Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonywać przewodem NHXMH-J 1x6mm².

Połączeniami wyrównawczymi miejscowymi w wybranych pomieszczeniach objąć

(poprzez szyny wyrównania potencjału SWP):

- kanały wentylacyjne wchodzące do pomieszczeń,
- metalowe rurociągi wchodzące do pomieszczeń,
- urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne i technologiczne
- ciągi drabin i korytek kablowych wchodzące do pomieszczeń,
- metalową ślusarkę,
- metalowe piony i wypusty wod.-kan., c.o wchodzące do pomieszczeń,
- zaciski gniazd ekwipotencjalnych,

Do głównej magistrali połączeń wyrównawczych na oddziale przyłączyć (poprzez szyny wyrównania potencjału SWP):

- ekran kabla koncentrycznego z anteny TV,
- skrzynki gazów medycznych,
- kanały wentylacyjne wchodzące na oddział,
- metalowe rurociągi wchodzące na oddział,
- ciągi drabin i korytek kablowych – przyłączyć w tablicach elektrycznych,
- metalowe konstrukcje sufitów podwieszanych, osadzone w ścianach zbrojonych,
- przewody ochronne PE – w tablicach elektrycznych,
- szyny PE i PA w tablicach elektrycznych IT1

Połączeniom wyrównawczym nie podlegają metalowe elementy wyposażenia, w całości znajdujące się w rozpatrywanym pomieszczeniu, takie jak: regał, szafa, czy meble nieruchome, ościeżnica drzwiowa

lub okienna osadzona w ścianie niebrojonej, podobnie osadzona rama ściany kartonowo-gipsowej, armatura na rurach izolacyjnych.

W tablicach elektrycznych IT1, projektuje się dwie szyny wyrównawcze:

PA i PE, szyny przyłączyć do magistrali połączeń wyrównawczych przewodem N2XH-J

1x16mm² w sposób umożliwiający rozłączenie. Do szyn PA przyłączyć wszystkie metalowe części przewodzące obce w pomieszczeniach grupy 2 oraz metalowe konstrukcje opraw oświetleniowych w I klasie izolacji. Do szyn PE przyłączyć przewody ochronne PE instalacji oraz metalowe obudowy urządzeń elektrycznych.

Celem ochrony przed elektrycznością statyczną projektuje się przyłączyć do instalacji uziemiającej wypusty uziemiające posadzek prądoprzewodzących, pomieszczenia wyposażone w zaciski do połączenia posadzek są pokazane w części rysunkowej połączeń wyrównawczych. Wartość rezystancji posadzki prądoprzewodzącej winna zawierać się w przedziale pomiędzy 50kΩ a 1MΩ.

Rzut z lokalizacją szyn wyrównania potencjału oraz gniazd ekwipotencjalnych podano w części rysunkowej projektu.

14. OCHRONA OD PORAŻEŃ, OD PRZEPIĘĆ ATMOSFERYCZNYCH I ŁĄCZENIOWYCH

Instalację ochrony od porażeń zostanie zaprojektowana w oparciu o obowiązującą normę PN-HD 60364-4-41 lub równoważną albo przenoszącą.

Układ sieci TN-S, w wybranych pomieszczeniach IT.

Gniazdka wtyczkowe zaprojektowano ze stykiem ochronnym.

Ochronę przeciwporażeniową w pomieszczeniach projektowanego oddziału stanowi

samoczynne wyłączenie zasilania w układzie „TN-S” (względnie IT), w czasie 0,4 sek. przez zastosowanie dla każdego obwodu wyłączników różnicowo-prądowych zintegrowanych z wyłącznikami nadprądowymi.

Dla linii zasilających (WLZ), czas wyłączenia wyniesie 5 sek.

Stosować kolorystykę przewodów wg PN:

- L1, L2, L3 – barwa czarna lub brązowa
- N – barwa niebieska
- PE – barwa zielono-żółta.

Skuteczność ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarami.

Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi wykonać należy

zgodnie z PN-HD 60364-4-443 lub równoważną albo przenoszącą.

15. INSTALACJA ODGROMOWA

Projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji odgromowej, dla zabezpieczenia urządzeń umieszczonych na dachu. Obiekt jest wyposażony w instalację odgromową, przewiduje się jej rozbudowę w zakresie wskazanym w części rysunkowej projektu.

Rozbudowa instalacji odgromowej zostanie zaprojektowana w oparciu o normę PN-EN 62305-1 lub równoważną..

16. UWAGI KOŃCOWE

Zastosowane materiały i urządzenia posiadać powinny (zgodnie z przepisami prawa budowlanego) wymagane certyfikaty, dopuszczenia oraz atesty.

Wykonawca robót elektrycznych po zakończeniu robót montażowych, wykona wszystkie pomiary dla instalacji elektrycznych, protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi do odbioru końcowego.

Zachować koordynację robót na obiekcie z wykonawstwem pozostałych instalacji (w tym również sanitarnych, wentylacji oraz klimatyzacji), oraz robót budowlanych.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, oraz przepisami prawa budowlanego.

IV. INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH

1. INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH WEWNĄTRZ BUDYNKU

W budynku zaprojektowano nową instalację tlenu medycznego O₂, i próżni VAC

Instalacja tlenu medycznego i próżni podłączona zostanie do istniejącej instalacji doziemnej tlenu medycznego i próżni na oddziale położniczym. Po wyjściu instalacji z posadzki zaprojektowano zawór odcinający. Odcinek pionowy do wejścia nad strop podwieszony należy obudować płytami GK, zostawiając rewizję do zaworu odcinającego.

Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnione spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2004/A1:2006 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni” lub równoważnej. Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedźbeztlenową o zawartości miedzi minimum 99,90 % wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Ten gatunek miedzi oznaczany jest symbolem Cu-DHP lub CWO24A.

Instalacje w obrębie stropów podwieszonych – zabudowy przewodów wentylacyjnych, należy układać natynkowo. Instalację w pomieszczeniach bez stropów podwieszonych oraz podejścia do skrzynek zespołów kontrolno-informacyjnych, należy układać w tynku na ścianie.

Podejścia i rozprowadzenie rurociągów w konstrukcjach ścianek kartonowo-gipsowych należy wykonać przed ich zamknięciem. W porozumieniu z wykonawcą instalacji w miejscach montażu elementów gazów medycznych (punktów poboru, punktów poboru w panelach łóżkowych, skrzynek kontrolno-informacyjnych) w ściankach kartonowo-gipsowych należy wykonać odpowiednie wzmocnienia.

Odległość rurociągów gazów medycznych od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną. W miejscach skrzyżowań instalacji gazów medycznych z innymi instalacjami należy zachować minimalny prześwit 10mm i zastosować otuliny z pianki PE o grubości 6mm w osłonie z PCV. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia. Odstępy pomiędzy podporami rurociągów miedzianych:

Średnica zewnętrzna (mm) Odstępy maksymalne (m)

do 15	1,5
powyżej 15	2,0

Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów. Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony usytuowany możliwie jak

najbliżej miejsca, w którym rurociąg wchodzi do budynku. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

Połączenia nierozłączne rurociągów tlenu medycznego winny być wykonane lutowaniem twardym LS 45 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348:2004 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni” lub równoważnej. Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączy (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 22x1 należy łączyć przy użyciu typowych złączy, trójników i kolanek.

Punkty poboru gazów medycznych montowane będą w panelach łóżkowych oraz jako pojedyncze punkty poboru tlenu medycznego.

2. SKRZYNKI ZESPOŁÓW KONTROLNO INFORMACYJNYCH

Zaprojektowano dwie skrzynki kontrolno-informacyjne: 5 szt. typu skrzynka zasilająca sterująca dopływem tlenu

Zawory odcinające skrzynek montować na wysokości 1,7m nad posadzką. Dokładną lokalizację paneli łóżkowych i punktów poboru tlenu w gabinetach zabiegowych ustalić z użytkownikiem.

Skrzynki S1, S2, zaprojektowano w sąsiedztwie punktów pielęgniarских, recepcji i nie wymagają one dodatkowego sygnalizatora.

Zaprojektowane na korytarzu, zespoły kontrolno informacyjne, muszą być produkowane zgodnie z wytycznymi PN-EN 737 – 3 lub równoważnej. Skrzynki wyposażone są w zawory, armaturę kontrolno-pomiarową (manometry analogowe) oraz sygnalizator. Konstrukcja skrzynki i zamontowane wyposażenie pozwala na:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem
- pomiar i wskazanie ciśnienia tlenu medycznego
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych przekroczenie ciśnienia max. i min.
- fizyczne oddzielenie instalacji
- awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka
- awaryjne zasilanie gazów
- trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych
- uzyskanie tolerancji pomiaru przez czujnik nie przekraczającej $\pm 4\%$

Skrzynka ma konstrukcję umożliwiającą oznakowanie każdego zaworu numerem i nazwą lub symbolem gazu. Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu medycznego należy stosować zawory kulowe przelotowe, model nakrętno-nakrętny, średnica nominalna wg średnic rur, ciśnienie nominalne 2,5 MPa. Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli – teflon.

Skrzynki kontrolno-informacyjne wyposażone są w czujniki ciśnienia dla sygnalizacji stanów awaryjnych. Czujniki uruchamiane są przy zmianach ciśnienia:

- a) tlen (O) - poniżej 0,4MPa oraz powyżej 0,6MPa

3. PANEL GAZÓW MEDYCZNYCH

panel jednostanowiskowy,

profil wykonany z aluminium,

możliwość malowania proszkowego w kolorze z palety RAL lub kolory anodowane, dedykowany kanał dla punktów poboru gazów medycznych w systemie AGA,

przygotowanie do systemu przyzywowego,

dostęp do gniazd elektrycznych,

serwis lub wymiana od czoła ściennej jednostki medycznej bez konieczności demontażu panelu ze ściany,

możliwość rozbudowy panelu o dodatkowe gniazda elektryczne bez potrzeby demontażu jednostki medycznej,

WYPOSAŻENIE PANELA PGM:

3 x gniazda wtyczkowe z uziemieniem zlicowane z powierzchnią obudowy

3 x gniazda DATA z uziemieniem

3 x wyrównanie potencjałów

1 x gniazdo komputerowe RJ45 podwójne

Wyłącznik oświetlenia

1 x gniazdo systemu przyzywowego

1 x gniazdo tlenu medycznego wykonane w standardzie AGA (możliwość rozbudowy do 5 punktów)

1x gniazdo próżni VAC

Manometr kontrolny ciśnienia gazu zamontowany na środku frontu panelu

Oświetlenie Sali LED 18W załączane wyłącznikiem na panelu

Oświetlenie pacjenta LED 5W oświetlenie załączane wyłącznikiem na panelu, lub manipulatorem systemu przyzywowego

Oświetlenie punktowe LED 3W załączane wyłącznikiem na panelu lub manipulatorem systemu przyzywowego

4. PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI, SZCZELNOŚCI I OZNAKOWANIE

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być przeprowadzona po zmontowaniu instalacji przed jej zakryciem z zaślepienymi korpusami punktów poboru. Podczas przeprowadzania prób należy stosować następującą wartość ciśnienia: dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa - ciśnienie 0,90 MPa.

Próba szczelności po zakończeniu montażu: Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Zespoły korpusów punktów poboru powinny być zaślepione. Wszystkie złącza przygotowane pod czujniki ciśnienia i zawory nadmiarowe powinny być zaślepione. Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień: dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5MPa - ciśnienie 0,75MPa.

Próba szczelności po zakończeniu montażu, a przed eksploatacją instalacji: Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, zawory nadmiarowe i czujniki ciśnienia. Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień: dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5MPa – ciśnienie 0,5MPa.

WYMAGANIA PODSTAWOWE

Zgodnie z Dyrektywą 93/42/EWG z dnia 14.06.1993 r. o wyrobach medycznych lub równoważną, Ustawą z dnia 20.04.2004 r. o wyrobach medycznych oraz Rozporządzeniem Ministerstwa Zdrowia z dnia 30.04.2004 r. w sprawie Klasyfikacji Wyrobów Medycznych do różnego przeznaczenia instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym. W związku z powyższym podstawowe jej zespoły takie jak: punkty poboru, strefowy zespół kontrolny powinny spełniać wymagania zawarte w normach zharmonizowanych i w/w Dyrektywy. Muszą posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta, być oznaczone znakiem CE lub równoważnym z numerem jednostki notyfikowanej oraz zgłoszone w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Warunki wykonania i odbioru

Instalacje tlenu medycznego należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- PN – EN 737- 3 Systemy rurociągowo dla gazów medycznych - część 3 lub równoważna
- „Wytycznych Projektowania Szpitali Ogólnych” zeszyt III rozdz. 7 i 8 wydanymi przez MZiOŚ w 1981 r. lub równoważna

Poniżej podano podstawowe, kierunkowe wytyczne wykonania i odbioru instalacji tlenu medycznego.

Szczegółowe warunki i tryb postępowania przy wykonywaniu i odbiorze wg PN-EN 737-3 lub równoważna.

Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowe, manometry muszą być oznaczone w sposób czytelny i trwałe. Również rurociągi prowadzone po ścianach, w kanałach instalacyjnych oraz nad sufitami odwieszonymi powinny być oznakowane barwnie. Kierunek przepływu gazu medycznego winien być oznaczony strzałką wzdłuż osi rurociągów. Rurociągi muszą być oznakowane w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień przed i za przegrodami (ścianki) itp. oraz na prostych odcinkach nie dłuższych niż 10 m. Oznakowanie rurociągów przyjąć zgodne z istniejącym na obiekcie tj. w oparciu o PN-EN 1089 lub równoważnej z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem.

- tlen - biała
- sprężone powietrze - biało-czarna
- próżnia - żółta

W przypadku gdy na obiekcie istnieją jakiegokolwiek oznaczenia rurociągów (różne od przyjętych w PN-EN 1089 lub równoważna), należy zastosować nowe oznaczenia „neutralne”. Na czarnym tle białe napisy z nazwą gazu. Wszystkie zawory i piony muszą być oznakowane jak niżej:

- nazwa lub symbol gazu
- ponadto strefa , obszar, odcinek przynależny do danego zaworu.

Oznakowanie to musi być umocowane do zaworu lub do skrzynki.

Wykaz prób jakie należy wykonać przed oddaniem instalacji do eksploatacji

Próby po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych i wyposażeniu ich co najmniej we wszystkie korpusy punktów poboru lecz przed ich ukryciem. Powinno się wykonać następujące próby i czynności kontrolne:

- a) próba wytrzymałości mechanicznej
- b) próba szczelności
- c) próba na obecność przeszkód w przepływie

d) kontrola oznakowania i wsporników rurociągowych

e) kontrola wzrokowa, czy wszystkie elementy zamontowane na tym etapie spełniają wymagania techniczne określone w projekcie

Próby i procedury po całkowitym zakończeniu montażu a przed oddaniem instalacji do eksploatacji. Powinno się przeprowadzić następujące próby i procedury:

a) próba szczelności

b) próba szczelności i kontrola zaworów odcinających pod kątem ich zamknięcia, przynależności do określonej strefy i ich identyfikacji

c) próba na obecność przeszkód w przepływie

d) sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru, ich dostosowania do ściśle określonego gazu i możliwości identyfikacji

e) sprawdzenie przepustowości instalacji

f) próba działania zaworów nadmiarowych ciśnieniowych

g) próby funkcjonalne wszystkich źródeł zasilania

h) próby instalacji regulacyjnych, kontrolnych i alarmowych

i) przedmuchanie instalacji gazem próbnym

j) próba na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach

k) napełnienie określonym gazem

l) próba na tożsamość gazu

Dokumenty jakie powinien dostarczyć wykonawca

Wykonawca powinien dostarczyć użytkownikowi instrukcję obsługi kompletnej instalacji tlenu medycznego z sygnalizacją awaryjną oraz źródłami zasilania wraz z automatyką.

Wykonawca powinien dostarczyć właścicielowi informacje co do zalecanych czynności konserwacyjnych i ich częstości oraz wykaz zalecanych części zapasowych.

Podczas montażu należy sporządzać oddzielny komplet rysunków powykonawczych. Rysunki te powinny przedstawiać rzeczywistą lokalizację i średnice instalacji rurociągowych. Komplet ten powinien być aktualizowany w miarę wprowadzania zmian. Rysunki powinny zawierać szczegóły, które pozwolą zlokalizować rurociągi ukryte. Komplet rysunków powykonawczych powinien zostać przekazany użytkownikowi jako komplet oznaczony „DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA” celem włączenia jej jako części trwałej dokumentacji instalacji rurociągowej. UWAGA: Jeśli instalacja rurociągowa została zmieniona już po przekazaniu rysunków użytkownikowi, wówczas dokumentacja powykonawcza powinna zostać zaktualizowana.

Wykonawca powinien dostarczyć użytkownikowi schematy elektryczne kompletnej instalacji. Po całkowitym zakończeniu prób, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji komisja odbierająca musi potwierdzić na odpowiednich formularzach wyniki przeprowadzonych prób, oraz stwierdzić, że wszystkie wymagania zostały spełnione.

5. SYSTEM PRZYŻYWOWY

Zaprojektowany system ma na celu wezwanie personelu do łóżka lub pomieszczenia sanitarnego. Instalację prowadzić w rurkach podtynkowo do docelowych odbiorników systemu.

Wezwanie personelu następuje po wciśnięciu przycisku przy łóżku lub po pociągnięciu sznurka włącznika pociągowego w pomieszczeniu sanitarnym, co skutkuje zadziałaniem alarmu w centralce w punkcie pielęgniarskim. Jednocześnie zapali się czerwona lampka kierunkowa w korytarzu, nad wejściem do sali. Kasowanie alarmu realizuje kasownik znajdujący się w lokalizacji, z której nastąpiło wezwanie.

Po zadziałania alarmu zostaje na numeratorze podświetlony numer pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie oraz zadziała sygnalizator alarmu i buczonek. Personel po usłyszeniu alarmu ma możliwość skasowania przyciskiem w centralce głośnego buczka aby np. w nocy głośny alarm nie przeszkadzał innym pacjentom. Po skasowaniu głośnego alarmu pozostaje dalej podświetlony numer pomieszczenia, lampka oraz cichy buczonek w którym istnieje możliwość regulacji głośności oraz tonu (200 lub 700 Hz) wg życzenia użytkownika. Ostateczne skasowanie alarmu kasownikiem sali. Dla każdego pomieszczenia (kasownika) przewidziano 1 pozycję w numeratorze.

Przewidziano powtórzenie alarmu z centralki pielęgniarskiej sygnalizowane buczkiem w pokoju socjalnym.

Z centralki pielęgniarskiej jest możliwość uruchomienia sygnalizacji w pokoju lekarza dyżurnego, kasowane w dyżurce pielęgniarek.

6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

6.1. INSTALACJA SYGNALIZACJI ŚWIETLNO – AKUSTYCZNEJ

Dla prawidłowego działania poszczególnych instalacji gazów medycznych i kontroli ciśnienia projektuje się odpowiednią aparaturę kontrolną i sygnalizacyjną, informującą o spadkach ciśnienia w poszczególnych instalacjach poniżej ciśnienia dopuszczalnego. Stan ciśnienia na poziomie normatywnego jest gwarantowany przez zaprojektowane zawory nadmiarowe (bezpieczeństwa) na poszczególnych instalacjach ciśnieniowych. Przewody elektryczne instalacji sygnalizacji HTKSH należy układać w rurkach z tworzywa typ RL, równolegle z instalacjami gazów medycznych. Instalacja sygnalizacji zasilana jest napięciem stałym podwójnie stabilizowanym = 24 V DC z zasilaczy montowanych w skrzynkach zaworowo-manometrycznych. Natomiast zasilacze 230 V/± 24 V należy zasilć z najbliższej puszkii obwodu elektrycznego 230 V rezerwowanego kablem YDY 3 x 2,5 mm². Instalacja sygnalizacji świetlno-akustycznej wyposażona jest w odbiorniki sygnalizacyjne SG1, SG2, SG3, SG4 i SG5 zlokalizowane w miejscach nadzoru medycznego, stan awaryjny sygnalizują mrugającą diodą koloru czerwonego oraz sygnałem akustycznym. Natomiast prawidłowy stan ciśnienia poszczególnych gazów wyrażany jest świecącymi na zielono diodami.

6.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Obwody oświetlenia należy wyprowadzać bezpośrednio z istniejących tablic elektrycznych na poszczególnych kondygnacjach. Do zasilania opraw oświetlenia stosować przewody typu YDYżo 3(4) x 1,5 mm² prowadzone podtynkowo. Na rzutach kondygnacji pokazano rozmieszczenie poszczególnych punktów świetlnych w panelach gazów medycznych.

6.3. INSTALACJA GNIAZDOWA

W celu wykonania nowej instalacji gniazdowej należy wymienić istniejące tablice bezpiecznikowe na każdej z kondygnacji wraz z wymianą przewodów zasilających WLZ. Nowoprojektowane obwody gniazd 230V należy wyprowadzić bezpośrednio z nowoprojektowanych tablic bezpiecznikowych umiejscowionych na każdej z kondygnacji, przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm². Prowadzenie przewodów wykonać pod tynkiem. Lokalizację gniazd oraz wysokość ich zabudowy pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacjach.

Osprzęt łączeniowy Jako osprzęt instalacyjny zastosować podtynkowe gniazda w systemie ramkowym ze stykiem ochronnym oraz gniazda w panelach gazów medycznych. Gniazda montować w puszkach podtynkowych o głębokości 60 mm. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności (łazienki, toalety, pomieszczenie gospodarcze) zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44. W pomieszczeniu Bieguny we wszystkich gniazdach wtyczkowych należy uporządkować w taki sposób by od lewej strony znajdował się przewód L, od prawej przewód N, a w środku przewód PE.

7. UWAGI

- Prace prowadzić w porozumieniu z Użytkownikiem, ustalając z nim dogodny termin przełączenia na nowe instalacje tlenu medycznego.
- Dokładną lokalizację projektowanych paneli nadłóżkowych i punktów poboru tlenu należy ustalić z Użytkownikiem w trakcie montażu.

V. UWAGI OGÓLNE

- Projektant dopuszcza zmiany w trakcie realizacji Inwestycji- akceptowane przez projektanta i Inwestora w formie wpisu do Dziennika Budowy.
- Wszystkie prace budowlane prowadzić należy pod fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, BHP oraz obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi realizacji robót budowlano- montażowych oraz wiedzy technicznej.
- Używać należy materiałów atestowanych.
- Gruz i śmieci należy sukcesywnie usuwać i gromadzić w kontenerze ustawionym w miejscu ustalonym z właścicielem (zarządcą) nieruchomości i wywieźć na wysypisko.
- Roboty budowlane należy prowadzić z sposób możliwie najmniej uciążliwy dla pozostałych użytkowników budynku.
- Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi i wykonawczymi w celu uniknięcia błędów w realizacji obiektu
- Jakiegokolwiek zmiany Projektu Wykonawczego wymagają uzgodnień z projektantami i Inwestorem.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie i specyfikacjach technicznych, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie i specyfikacjach winny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu.

- Podobnie wszystkie elementy ujęte w dokumentacji projektowej, a nie ujęte w przedmiarach lub ujęte w przedmiarach, a nie ujęte w dokumentacji winne być traktowane jakby były ujęte w obu.

VI. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

lp.	przykład produkt	ilość	wymiary	opis
1.	Miska ustępowa lejowa wisząca dla osób niepełnosprawnych, bez wewnętrznego kołnierza,	1	dł. 70 cm szer.35cm	Ceramiczna, bezkołnierzowa, podwyższone miejsce montażu, system spłukiwania 4/2 l.
2.	Deska sedesowa antybakteryjna dla osób starszych i niepełnosprawnych	1	dłg.70cm wys. 35cm	wykonana z duroplastu, antybakteryjna, zawiasy metalowe instalowane od góry
3.	Miska ustępowa lejowa wisząca owalna, bez wewnętrznego kołnierza	15	-	ceramiczna, bezkołnierzowa, wisząca, system spłukiwania 4/2 l
4.	Deska sedesowa antybakteryjna owalna	15	-	wykonana z duroplastu, antybakteryjna, zawiasy metalowe, instalowane od góry
5.	Umywalka dla osób niepełnosprawnych, z otworem, bez przelewu	1	szer. 55cm gł. 55cm	Mocowana na śrubach + zestaw odpływowy podtynkowy
6.	Syfon do umywalki dla niepełnosprawnych	1		z tworzywa ABS, kolor chrom, regulacja na wysokość i długość, konstrukcj natynkowa. - średnica odpływu 32mm, - rozmiar gwintu przyłącza 1 1/4"
7.	Umywalka owalna 50 cm z otworem, z przelewem	30	gł. 41cm, szer. 50cm	ceramiczna, z otworem przelewowym, bateria sztorcowa
8.	półpostument podumywalkowy	2	gł. 17cm, szer. 19cm, wys. 71cm	konstrukcja ceramiczna wisząca
9.	Szafka podumywalkowa	28		
10.	Syfon do umywalki	30		
11.	Bateria umywalkowa zbliżeniowa	1		Bateria elektroniczna - zasilanie bateryjne 6V, umywalkowa stojąca z mieszaczem, uruchamiana na podczerwień, wylewka 102mm zasilanie bateria 6V, kolor chrom
12.	Bateria umywalkowa	21		jednouchwytowa bateria 70 DN 15 - uchwyt prosty - montaż stojący 1-otworowy - przepływ wody 7 l/min przy ciśnieniu 3 bar - perlator M 24 x 1 - głowica ceramiczna z ogranicznikiem wypływu gorącej wody - bez zestawu odpływowego - elastyczne wężyki ciśnieniowe - kolor chrom
13.	stelaż podtynkowy do miski ustępowej wiszącej	1	szer. 40cm	
14.	Bateria umywalkowa lekarska	12		- Mieszacz ręczny w postaci dźwigni - Przedłużona dźwignia umożliwiające sterowanie baterią poprzez dowolną część ciała - Korpus wykonany z mosiądzu pokrytego chromem

				- Regulacja czasu przepływu wody - Redukcja ciśnienia wody - Wysoka odporność na akty wandalizmu
15.	Odpyw liniowy ze stali kwasowej	14		
16.	Poręcz ścienna, łukowa, uchylna	23	85 cm	kolor chrom
17.	Poręcz ścienna, łukowa, stała	22	85 cm	kolor chrom
18.	dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym	11		
19.	dozowniki z mydłem w płynie	31		
20.	pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia	31		
21.	pojemniki na zużyte ręczniki 6 Kosz na odpady 50L	31		
22.	Dozownik papieru toaletowego	16		
25.	Zestaw do brudownika	1		
26.	Składane krzesło do prysznicza ze stali nierdzewnej	9		
27.	Lustro uchylne dla niepełnosprawnych	1		
28.	Pojemnik na odpady medyczne	3		
29.	Lustro wklejane nad umywalkowe	20	Szer 40cm Wys. 60cm	
30.	Pojemnik na ubrania jednorazowego użytku do badań intymnych	1		
31.	Bidet	1	dł. 49,5cm, szer. 37cm wys. 32,5cm	Misa ceramiczna Typ misy: podwieszana Kolor miski: Śnieżnobiały połysk Deska z duroplastu Rozstaw otworów: 18

CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW

1. A-00 PLAN SYTUACYJNY
2. A-01 INWENTARYZACJA
3. A-02 WYBURZENIA I PRZEBUDOWA
4. A-03 STAN PROJEKTOWANY ARCHITEKTURA
5. A-04 SCHEMAT SUFITÓW PODWIESZANYCH
6. A-05 INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH
7. A-06 INSTALACJA ELEKTRYCZNA – OŚWIETLENIE
8. A-07 INSTALACJA WODOCIĄGOWA
9. A-08 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI
10. A-09 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
11. A-10 INSTALACJA GNIAZD ELEKTRYCZNYCH