

## **Załącznik do PFU – Wymagania Inwestora wz materiałów budowlanych**

### **MINIMALNE WYMAGANIA TYPOWEGO WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ**

*„Przebudowa Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Zagłębiowskiego Centrum Onkologii Szpital Specjalistyczny im. Sz. Starkiewicza w Dąbrowie Górniczej” w formule zaprojektuj i wybuduj”.*

#### **ŚCIANY DZIAŁOWE**

##### **Materiał**

- a) Ściany pomieszczeń – płyty GK na ruszcie stalowym (podwójne płytowanie z każdej strony z wypełnieniem z wełny mineralnej) odpowiednie do miejsca zastosowania.
- b) Bloczki betonowe Ytong gr 11,5 cm lub równoważne na zaprawie cementowo-wapiennej
- c) Pustaki ceramiczne MAX lub równoważne na zaprawie cementowo-wapiennej

Uwaga – konstrukcja ścian działowych, okładzina gipsowa oraz wypełnienie wełną mineralną do pełnej wysokości (do stropu) zapewniając szczelność akustyczną i powietrzną. Jako obudowę wszelkich elementów konstrukcyjnych stalowych oraz obudowę dróg ewakuacyjnych należy stosować płyty GKF. Przewidzieć zabudowanie konstrukcji wzmacniających (podkonstrukcji) umożliwiających stabilne i bezpieczne zabudowanie osprzętu, mebli, instalacji.

Ruszt stalowy należy przyjąć zgodnie z aprobatą techniczną stosowanego systemu lekkiej zabudowy (np. Knauff, NidaGIPS, RIGIPS itp.) lub równoważne, 50% grubości - wypełnienie wełną mineralną - gęstości 20 kg/m<sup>3</sup> (rew. a). W niektórych pomieszczeniach należy przewidzieć zwiększenie grubości ścian (2 x profil 10 cm) - ze względu na prowadzenie instalacji.

UWAGA , W pomieszczeniach w których inwestor przewiduje zastosowanie urządzeń radiologicznych należy dostosować ściany do wymogów bariery RTG zgodnie z DTR urządzenia.

##### **Materiał:**

- Płyta gipsowo-kartonowa (z klasyfikacją przeciwogniową) zgodnie z PN-B-79405:Ap1 1997/PN-B-79406:1997
- Gęstość rdzenia (minimalna): 800 kg/m<sup>3</sup>.
- Rdzeń: Z klasyfikacją przeciwogniową
- Okładziny papierowe: Z klasyfikacją przeciwogniową

## **Pomieszczenia higieniczno-sanitarne**

Ściany działowe z bloczków Ytong lub równoważne odmiana 600, gr. 11,5 cm. na zaprawie cementowo-wapiennej. Bloczki z gładkimi powierzchniami czołowymi.

Przy systemach zabudowanych Gebert Unifix lub równoważnych należy przewidzieć ściany z płyt G/K wodoodpornych.

## **Korytarze ewakuacyjne**

W korytarzach ewakuacyjnych oraz ścianach oddzielenia pożarowego ściany z płyt GKF.

Ściany działowe G/K - wypełnione 50% grubości - wypełnienie wełną mineralną - gęstości 40 kg/m<sup>3</sup>

Materiał:

- Płyta gipsowo-kartonowa (z klasyfikacją przeciwogniową) zgodnie z PN-B-79405:Ap1 1997/PN-B-79406:1997
- Gęstość rdzenia (minimalna): 800 kg/m<sup>3</sup>.
- Rdzeń: Z klasyfikacją przeciwogniową
- Okładziny papierowe: Z klasyfikacją przeciwogniową

## **SALE ZABIEGOWE**

---

OPIS WYKONANIA SAL ZABIEGOWYCH, SAL PRZYGOTOWANIA LEKARZY, SALI PRZYGOTOWANIA PACJENTA ORAZ POKOJU WYBUDZEŃ.

### **SALE PRZYGOTOWANIA PACJENTA**

Prefabrykowane ścianki systemowe z płyty cementowej o współczynniku izolacji akustycznej ściany min  $R_w' \geq 42$  dB

### **SALE PRZYGOTOWANIA LEKARZY**

Wymagania dla paneli ściennych wykonanych ze stali nierdzewnej:

- a) grubość panelu min 18 mm
- b) materiał EN 1.4301 stal chrom-nikiel lakierowana
- c) wykończenie panelu ze stali kwasoodpornej, materiał odporny na mycie dezynfekcyjne, mycie ciśnieniowe, mycie innymi systemami dopuszczonymi przez polskie prawo,
- d) wysokość pojedynczego panelu musi odpowiadać odległości w świetle sufit-posadzka bez łączenia paneli w poziomie na wysokość w świetle sufit-podłoga (bez łączenia paneli w poziomie na wysokości pomieszczenia),
- e) wyklucza się wykonanie zabudowy ściany do wysokości sufitu z dwóch paneli łączonych,

## SALE ZABIEGOWE

Należy zastosować prefabrykowany system zabudowy ścian, drzwi i sufitów szczelny przetestowany na działanie ciśnienia. System poprzez sposób wykonania paneli, profili łączeniowych systemowych ściana-sufit, ściana-podłoga, łączenia uszczelką paneli sufitowych, łączenia paneli ściennych powinien zapewnić dekontaminację sal za pomocą gazów

Panele ścienne wykonane ze stali nierdzewnej:

- a) grubość panelu min 18 mm
- b) materiał EN 1.4301 stal chrom-nikiel lakierowana
- c) wykończenie panelu ze stali kwasoodpornej, materiał odporny na mycie dezynfekcyjne, mycie ciśnieniowe, mycie innymi systemami dopuszczonymi przez polskie prawo,
- d) wysokość pojedynczego panelu musi odpowiadać odległości w świetle sufit–posadzka bez łączenia paneli w poziomie na wysokość w świetle sufit-podłoga (bez łączenia paneli w poziomie na wysokości pomieszczenia),
- e) wyklucza się wykonanie zabudowy ściany do wysokości sufitu z dwóch paneli łączonych,
- f) konstrukcja panelu musi umożliwiać późniejszy, łatwy demontaż pojedynczego panelu w celu przeprowadzenia dodatkowych zmian w instalacji i zabudowie,

Fugi między panelami wykonać z antybakteryjnej uszczelki hermetycznej dociskowej. Wyklucza się zastosowanie silikonu jako połączeń między panelami, uszczelka winna być odporna na działanie promieni UV, detergentów, środków bakteriobójczych, wody, pary oraz środków używanych do dezynfekcji bloków operacyjnych, panele ścienne, w których występują przeszklenia muszą być zintegrowane z powierzchnią szyby tworząc gładką powierzchnię.

Elementy tj. szyby, zegary, panele sterujące, kratki went., negatoskopy itp. należy licować z panelu.

Ochrona radiologiczna (jeżeli będzie wymagana) ścian musi zostać potwierdzona badaniem: producent powinien dostarczyć dokument potwierdzający badanie ścian pod względem radiologicznym.

## SALA POOZABEGOWA

Panele ścienne wykonane z włókna cementowego licowanego HPL należy zastosować w pomieszczeniach Sali wybudzeń:

- panel wykonany z trudnopalnej płyty cementowej, arkusz płyty cementowej o grubości min 10 mm stopień odporności ogniowej min A2. Producent powinien przedstawić dokument potwierdzający odporność ogniową materiału
- wyklucza się wykonanie zabudowy ściany do wysokości sufitu z dwóch paneli łączonych,
- konstrukcja panelu musi umożliwiać późniejszy, łatwy demontaż paneli w celu przeprowadzenia dodatkowych zmian w instalacji i zabudowie,
- panele ścienne, w których występują przeszklenia muszą być zintegrowane z powierzchnią szyby tworząc gładką powierzchnię,
- elementy tj. szyby, zegary, panele sterujące, kratki went., negatoskopy itp. należy licować z panelu

Wymagania konstrukcji mocujących dla poboru gazów medycznych:

- konstrukcja winna składać się z szyny zbiorczej dla złącz wtykowych oraz części przedniej wykonanej ze stali chromo – niklowej lub lakierowanej blachy stalowej. Montaż oraz badanie funkcji złącz wtykowych, gniazd poboru gazów medycznych ma być możliwa zawsze od strony przedniej,
- konstrukcja podstawy miejsca poboru ma być tak zaprojektowana aby przewody przyłączeniowe można było zainstalować przed montażem paneli ściennych,
- do wykonania konstrukcji podstawy miejsca poboru należy zastosować blachę stalową, ocynkowaną elektrolitycznie, o grubości min. 2 mm,
- wysokość i ilość złącz wtykowych należy ustalić wg projektu .

Wymagania dla dodatkowych konstrukcji mocujących:

- konstrukcje mocowane do wsporników profilowanych dla wyjść wod. – kan., montażu negatoskopów, paneli kontroli elektrycznej, szaf nici chirurgicznych należy wykonać z wysokiej jakości stali ocynkowanej gr. min. 2 mm.

SUFITY SYSTEMOWE - W salach zabiegowych oraz pomieszczeniach przygotowania lekarzy oraz pacjenta należy zastosować modułowy system zabudowy sufitów.

Moduły kasetonów o wymiarach 600 x 1200 mm mają być dostosowane do odległości między osiami elementów rastra systemu ściennego i powinny być zdejmowane pojedynczo.

Konstrukcja dolna powinna składać się z wiązań połączonych klamrami, wykonanych z profili nośnych i poprzecznych, które tworzyć ma stabilne rusztowanie. Regulowanie za pomocą prętów mocujących z noniuszem na wysokości zawieszenia od 300 mm do 1100 mm. Pręty z noniuszem montować na suficie za pomocą kołków metalowych. Rozmieszczenie punktów zawieszenia powinno odpowiadać statycznym wymaganiom konstrukcji sufitowej oraz uwzględniać raster sufitowy i warunki montażu infrastruktury. Wszystkie części konstrukcji podstawy mają być wykonane z materiału ocynkowanego. Kasetony sufitowe podtrzymywane za pomocą profilu nośnego w systemie zaciskowym. Krzywki wmontowane w kasetony muszą gwarantować równy poziom płaszczyzny sufitu, a także łatwy demontaż i ponowny montaż kasetonów.

Panele sufitowe systemowe

Panele sufitowe zaprojektować i wykonać z wysokiej jakości, lakierowanej RAL 9010 blachy stalowej, umieszczonej od strony widocznej. Kasetony standardowe posiadają wymiary modułów 600 x 1200 mm, z krawędziami 38 mm (strona zaciskowa) lub 10 mm i mogą być zaopatrzone, na specjalne życzenie, w fazki z każdej strony (2,5 mm, 45°). Kasetony połączone ze ścianą posiadać mają z dwóch lub trzech stron wysokie krawędzie. Strony bez krawędzi montować do ściany, w sposób sterylny i szczelny, za pomocą szyny przyłączeniowej - profil zamknięty łączący zabudowę ścienną z sufitową.

Połączenia między zabudową ścienną a sufitową wykonać za pomocą profili systemowych, wykluczyć należy zastosowanie połączeń silikonowych.

Zabudowa sufitowa tworzyć musi powierzchnię szczelną. Uszczelnienia między panelami wykonać z uszczelek.

Wyklucza się stosowanie silikonu jako materiału uszczelniającego.

Panele sufitowe montowane do konstrukcji mogą być demontowane pojedynczo.

Panele sufitowe gięte systemowe

Wykonane ze stali lakierowanej proszkowo jako dodatkowe uszczelnienie całego sufitu, przygotowane pod montaż opraw oświetleniowych. Powinny posiadać krawędzie zagięte

tworzące wnękę do montażu opraw oświetleniowych i tworzyć wraz z panelami sufitowymi powierzchnię szczelną, zamkniętą. Poprzez montaż opraw oświetleniowych we wnękę, oprawy oświetleniowe będą tworzyć wraz z powierzchnią paneli gładką powierzchnię.

Oprawy oświetleniowe systemowe

Szczelność opraw min IP 65.

Oprawy oświetleniowe przeznaczone do montażu na suficie należy wykonać z uwzględnieniem sterylności sal.

Każdą z opraw winna zapewniać szerokopasmowe natężenie światła.

Klosz oprawy składać się ma z chemicznie hartowanego, bardzo odpornego szkła krzemowego i mocowany w ramie ze stali szlachetnej, szlifowanej na matowo.

Oprawy muszą być odporne na środki dezynfekcyjne i silne promieniowanie UV. Posiadać mają też okablowanie, gotowe do podłączenia (na życzenie także okablowanie rur i okablowanie pojedyncze).

Oprawa musi spełniać normę DIN EN ISO 14644-1.

Wymagania dla myjni lekarzy do pomieszczeń przygotowania lekarzy:

- ilość stanowisk dostosowana do indywidualnych potrzeb,
- wykonanie ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 w połączeniu z kompozytem mineralnym,
- koryto myjące profilowane wykonane z kompozytu mineralnego obejmujące na wysokości bioder chirurga,
- wysunięty do góry panel tylny naścienny wykonany ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowany ziarnem 240 stanowiący integralną część zespołu myjącego,
- gotowe podłączenia wodne i elektryczne,
- baterie z powłoką chromową sterowane optoelektronicznie montowane do panelu naściennego myjki:
  - elektronika z czujnikiem na podczerwień,
  - zasilanie baterią litową,
  - wyłącznik bezpieczeństwa po 60 sek.,
  - pokrętło z wyborem temperatury z blokadą bezpieczeństwa pomiędzy 35°C i 45°C,
  - funkcja automatycznego spłukiwania 1 lub 3 dni po ostatnim uruchomieniu,
  - możliwość ustawienia momentu otwarcia i zamknięcia zaworów,
  - zawór magnetyczny,
- na tylnej ścianie powinny znajdować się dozowniki dla mydła i płynu dezynfekującego,
- zdejmowany panel czołowy, stanowiący otwarcie kontrolne wykonany ze stali chromowo-niklowej materiał 1.4301,
- minimalna szerokość pojedynczego stanowiska 700 mm,
- instalacja wod.-kan. umieszczona wewnątrz zespołu myjącego doprowadzająca i odprowadzająca wodę do baterii.

Lustra powyżej myjni dla lekarzy:

- grubość szkła min 3 mm,
- lustro powinno być wmontowane w panel ścienny tak aby powierzchnia lustra i panelu tworzyły płaską powierzchnię.

OPIS WYKONANIA DRZWI W STREFIE ZABIEGOWEJ

Drzwi w salach:

- zabiegowych
- przygotowania pacjenta
- przygotowania lekarzy
- pokoju wybudzeń

należy wykonać wg następujących wymogów:

## DRZWI PRZESUWNE

Izolacja akustyczna  $R_w$  min 37 dB potwierdzona certyfikatem jednostki certyfikującej.

Ościeżnica powinna spełniać następujące wymagania:

- a) wykonanie ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 lub lakierowana proszkowo,
- b) grubość ościeżnicy min. 2 mm,
- c) na stronie wewnętrznej ościeżnicy powinno być wykonane wgłębienie do którego w czasie domykania drzwi jest dociskany profil gumowy skrzydła drzwiowego w celu zapewnienia szczelności drzwi,
- d) wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

Wymagania dla skrzydła drzwiowego:

- a) wykonanie w technologii warstwowej składającej się z jednolitej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty wiórowej klasy E1 o grubości min 35 mm licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 lub lakierowanej proszkowo kolorem z palety RAL,
- b) na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający dociskany do wgłębienia ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykanie drzwi,

Wymagania dla mechanizmu suwnego skrzydeł drzwiowych:

- a) mechanizm składający się ze stabilnych szyn jezdnych powinien być wykonany z wytłaczanego metalu, z minimum 4 krążkami jezdnyymi, w formie łożyska kulowego zatopionego w rolkach, w komplecie ze ślizgaczami współpracującymi, w celu szczególnie łatwego i cichobieżnego działania,
- b) szyna jezdną wyposażoną w dodatkowy odbój amortyzujący,
- c) mechanizm suwny powinien posiadać płynną regulację szczeliny pomiędzy skrzydłem drzwiowym a podłożem pomiędzy 0 - 40 mm,
- d) mechanizm suwny - wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

Okucie dla drzwi przesuwnych:

- a) pochwyt długości min. 800 mm ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,
- b) zamek, rozeta wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301.

Wymagania dla automatyki do drzwi przesuwnych:

- a) regulowana szybkość ruchu,
- b) regulowana szerokość otwarcia – przyciski sterujące montowane w ościeżnicy, wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,

- c) przyciski stałego otwarcia skrzydła w celu dezynfekcji 2 szt. umieścić z dwóch stron ościeżnicy na wysokości 1750 mm od podłoża – kolor do uzgodnienia,
- d) przyciski częściowego otwarcia skrzydła dla personelu 2 szt. umieścić z dwóch stron ościeżnicy na wysokości 1450 mm od podłoża – kolor do uzgodnienia z grawerowanym symbolem człowieka,
- e) przyciski pełnego otwarcia skrzydła dla transportu pacjenta 2 szt. umieścić z dwóch stron ościeżnicy na wysokości 1350 mm od podłoża – kolor do uzgodnienia z grawerowanym symbolem łóżka,
- f) redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi,
- g) Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą listwy uderzeniowej – gumowy profil montowany na ścianie lub ościeżnicy drzwi długości min. 1200 mm. Wewnątrz profilu gumowego umieścić szyny styku elektrycznego. Dotknięcie dowolnej części listwy uderzeniowej powinno powodować uruchomienie automatyki drzwi. Listwy zamontować należy po dwóch stronach drzwi,

Dodatkowe wyposażenie drzwi przesuwnych:

- a) okno obserwacyjne w drzwiach:
  - wymiar 400 x 1500 mm,
  - okno szklone podwójnym szkłem bezpiecznym,
  - ramka ze stali nierdzewnej, stal chromowo-niklowa materiał EN 1.4301,

## DRZWI UCHYLNE

Wymagania dla ościeżnicy:

- a) zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego
- b) powinna być montowana bez widocznych mocowań do ściany,
- c) wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 lub lakierowana proszkowo,
- d) grubość ościeżnicy minimum 2,0 mm,
- e) wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Stosownie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

Wymagania dla skrzydła drzwiowego:

- a) wykonane w technologii warstwowej składającej się z jednolitej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty wiórowej klasy E1 o grubości min 35 mm licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 lub lakierowanej proszkowo kolorem z palety RAL,
- b) skrzydło powinno być wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi
- c) na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający dociskany do zewnętrznej części ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykanie drzwi
- d) rdzeń drzwi przygotowany do zainstalowania zamka.

Okucia dla drzwi przesuwnych:

- a) pochwyty długości min. 800 mm ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,

b) zamek, rozeta wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301.

Wymagania dla automatyki do drzwi uchylnych:

- a) regulowana szybkość ruchu,
- b) płynna regulacja czasu podtrzymania otwarcia skrzydła drzwiowego,
- c) max. kąt otwarcia 115°,
- d) mechanizm powinien umożliwiać otwieranie ręczne w przypadku braku zasilania,
- e) redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi,
- f) parametry prądu 200 ~/50 V, 60 Hz 24V~/2A.

Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą listwy uderzeniowej – gumowy profil montowany na ścianie lub ościeżnicy drzwi długości min. 1200 mm. Wewnątrz profilu gumowego umieszczone szyny styku elektrycznego. Dotknięcie dowolnej części listwy uderzeniowej powoduje uruchomienie automatyki drzwi. Listwy zamontowane po dwóch stronach drzwi. Miejsce montażu listw na ścianie według wskazówek architekta.

Drzwi, które mają być wykonane jako automatycznie otwierane :

- z korytarza do sal operacyjnych
- z pomieszczeń przygotowania lekarzy do sal operacyjnych
- z pokoju przygotowania pacjenta na korytarz
- z korytarza do pokoju wybudzeń

Pozostałe drzwi w zespole sali zabiegowo-operacyjnej należy wykonać jako drzwi uchylne wyposażone w samozamykacz.

## **WYKOŃCZENIE ŚCIAN**

---

### **Okładziny**

#### **a) Płytki ceramiczne**

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

Płytki ceramiczne np.:



Typ	Miejsce	Producent	Rodzaj	Kolor	Wymiar płytki
Łazienki, WC,	Ściany	Floorgres	Chromtech	Warm/2,0 Naturale Warm/1,0 Naturale	30 x 60
Fartuchy przy umywalkach i zlewozmywakach		Floorgres	Chromtech	Warm/1,0 Naturale	30 x 60
Pomieszczenia porządkowe, gospodarcze, brudownik	Fartuchy przy urządzeniach	Floorgres	Chromtech Gatunek II	Warm/2,0 Naturale Warm/1,0 Naturale	30 x 30
Pokoje łóżkowe, administracyjne, ciągi komunikacyjne	Zabezpieczenie miejsc narażonych na uszkodzenia mechaniczne	Laminam	spiek kwarcowy		3000x1000

lub równoważne

#### **Fartuchy przy urządzeniach**

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

#### **Zabezpieczenie miejsc narażonych na uszkodzenia mechaniczne**

- W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (np. korytarze, ściany za łózkami, ściany za biurkami itp.) należy ściany do wysokości 1m ponad posadzkę zabezpieczyć okładziną ze spieków kwarcowych
- Na wszystkich narożnikach narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy zabudować dodatkowe wzmocnienia zewnętrzne (ze stali szlachetnej) i/lub podtynkowe (stalowe).

#### **Wymagania dodatkowe**

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

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

Przydatność płytek do wykonania okładzin ściennych winna być sprawdzana wg tablicy 3 PN-EN 87:1994. Płytki układane na zaprawie klejowej, na wcześniej zagruntowanym preparatem gruntującym podłożu. Naroża wypukłe wykończone listwami aluminiowymi, krawędzie końcowe płytek gipsowane. Fugi posiadające odpowiednie dopuszczenia do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia.

#### **b) Drzwi Rewizyjne**

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

### **Malowanie i tapetowanie**

#### **a) Malowanie**

Malowanie farbami łatwozmywalnymi,

**Zastosowanie:** według zestawienia projektowego.

#### **b) Tapety z włókna szklanego**

Tapety z włókna szklanego w systemie Beckers Resistent lub równoważne

**Zastosowanie:** Pomieszczenia przygotowania pacjenta bloków zabiegowych.

### **Tynkowanie**

Tynkowanie – tynk III kategorii + plus cementowa gładź tynkarska

**Zastosowanie:** Ściany zewnętrzne, przydylatacyjne, wykonane z pustaków Ytong

### **Malowanie i tapetowanie – warunki wykonania i odbioru**

#### **Farby**

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

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

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

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

#### **Pozostałe środki do malowania i tapetowania**

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

Technicznej. Być zgodne z obowiązującymi normami oraz posiadać odpowiednie do danego zastosowania Aprobaty Techniczne i Oceny – Opinie PZH, bądź innej upoważnionej instytucji.

## **a) Roboty malarskie**

### **Wymagania ogólne**

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

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

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

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

Roboty można wykonywać po:

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

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

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

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

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

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

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

### **Malowanie farbami emulsyjnymi**

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

### **Malowanie farbami silikonowymi**

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

### **Malowanie w systemie Beckers Resistent ( jako powierzchnie odtrącające wodę ) lub równoważnym**

Aby uzyskać powierzchnie odtrącające wodę nie ma konieczności stosowania tapet z włókna szklanego. Prawdopodobieństwo wystąpienia problemów związanych z wilgocią i rozwojem pleśni zwiększa się jeśli w pomieszczeniach mokrych zostaną zastosowane niewłaściwe kleje, masy szpachlowe lub farby. Na system RESISTENT składają się następujące produkty:

1. Breplasta LW masa szpachlowa do pomieszczeń mokrych;
2. Vatrumsgrund (Resistent Sparrgrund) farba podkładowa do pomieszczeń mokrych, a zarazem klej do tapet z włókna szklanego;
3. Vatrumsäckb (Resistent Tackfarg) farba nawierzchniowa do pomieszczeń mokrych;

oraz ewentualnie:

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

### **Wykonanie (powierzchnie wodoszczelne nowe):**

#### **PODŁOŻE: WODOODPORNĄ PŁYTĄ GIPSOWĄ**

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

#### **PODŁOŻE: TYNK, CEMENT**

1. Na całą powierzchnię nanieść 2 warstwy masy szpachlowej Breplasta LW

2. Na całą powierzchnię nanieść jedną warstwę farby podkładowej do pomieszczeń mokrych Vatrumsgrund (Resistent Sparrgrund) w postaci nierozcieńczonej
3. Po wyschnięciu należy dwukrotnie pomalować ścianę farbą nawierzchniową Vatrumstack (Resistent Tackfarg).

## **b) Tapetowanie tapetami z włókna szklanego ( jako powierzchnie wodoszczelne )**

### **System Beckers Resistent lub równoważny**

W skład systemu wchodzi tapeta Tassoglas oraz pozostałe produkty marki Beckers Aprobata Techniczna ITB AT-15-3259 (System powłokowy do wykańczania ścian RESISTENT] oraz Aprobata Techniczna ITB AM 5-2544 (Masy szpachlowe BREPLASTA LW, BREPLASTA F i BREPLASTA S).

Ponadto wszystkie muszą posiadać atesty Państwowego Zakładu Higieny.

## **POSADZKI**

---

### **Wymagania ogólne**

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

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

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

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

W miejscach połączenia różnych posadzek należy zamocować listwy progowe połączeniowe aluminiowe (zaokrąglone), gładkie mocowane do podłoża za pomocą kołków.

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

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

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

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

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

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

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

### **Material**

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

#### **a) Wykładzina PCV**

- Np. Tarkett iQ Eminent lub równoważna

#### **Zastosowanie:**

pomieszczenia korytarzy, pokoje pacjentów – kolor 072 NCS 2010-Y30R i inne nie wymagające antyelektrostatyczności

Typ wykładziny (EN 649)	Homogeniczna, jednowarstwowa z winylu
Grubość (EN 428)	2 mm
Warstwa użytkowa (EN 429)	2 mm
Poliuretan	PUR
Ciężar całkowity (EN 430)	3 000 g/m <sup>2</sup>
Ścieralność (EN 660)	<= 0,15 mm Grupa P
Pozostałość odkształcenia (EN 433)	<= 0,03 mm
Dostarczana w postaci	Rolki 23mb x 2m
Kolor	wg projektu
Klasa użytkowa (EN 685)	Klasa 34 komercyjne, Klasa 43 przemysłowe
Klasa ogniotrwałości (PN-B-02854)	Trudnozapałna
Absorpcja akustyczna (ISO 717/2)	DL (w) 4 dB
Właściwości antyelektrostatyczne (EN 1815)	<= 2Kv
(EN 1081)	Max 10 <sup>10</sup> Ohm
Trwałość kolorów (EN 105 -B02)	6
Odporność na ścieranie przez meble na kółkach (EN 985)	Odporna R/>2,4
Przewodzenie ciepła (EN12667)	0,01 K/Wm <sup>2</sup>
Np. Tarkett Primo-Premium lub równoważna	

#### **b) Wykładzina PCV – antyelektrostatyczne**

Wykładzina np. Tarkett iQ Toro-SC lub równoważna

**Zastosowanie:** Sala zabiegowa, pom. przygotowania pacjenta, sala wybudzeniowa, sale OIOM, sale wzmożonego nadzoru

Typ wykładziny (EN 649)	Syntetyczna, homogeniczna (poliwinyłowa)
Grubość (EN 428)	2,0 mm
Ciężar całkowity (EN 430)	3 000 g/m <sup>2</sup>
Antypoślizgowość (BGR 181)	R9
Pozostałość odkształcenia (EN 433)	$\leq 0,03$ mm
Dostarczana w postaci	Rolki 23mb x 2m
Kolor	wg projektu
Klasa użytkowa (EN 685)	Klasa 34 komercyjne, Klasa 43 przemysłowe
Klasa ogniotrwałości (EN 13501-1)	C <sub>fl</sub> – s1
Absorpcja dźwięku (ISO 140/8)	dB 4 dB
Właściwości antyelektrostatyczne (EN 1815)	$\leq 2$ Kv
Opór (EN1081)	$5 \times 10^4$ Ohm $\leq R \leq 10^6$ Ohm
Przewodzenie ciepła (EN12524)	0,008 m <sup>2</sup> K/W

### c) Podkłady cementowe

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

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

### d) Płytki gresowe

Płytki gresowe np.:

Typ	Miejsce	Producent	Rodzaj	Kolor	Wymiar płytki
Łazienki, WC,	Podłoga	Floorgres	Chromtech	Warm/2,0 Naturale	30 x 30
Pomieszczenia porządkowe, gospodarcze, brudownik	Podłoga	Floorgres	Chromtech Gatunek II	Warm/2,0 Naturale	30 x 30

lub równoważne

### Parametry techniczne

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

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

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

### Płytki gresowe



- gatunek I lub grupy III ( $E > 10\%$ ) pod warunkiem legitymowania się atestem dopuszczającym do stosowania w pomieszczeniach sanitarnych w obiektach użyteczności publicznej oraz służby zdrowia
- fugi szerokości 2 mm, posiadające odpowiednie dopuszczenia do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia

Płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania PN-EN 14411 „Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie”.

### **Zaprawa klejowa**

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

Zastosować kleje np. Atlas.

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

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

Do klejenia płytek ceramicznych na powierzchniach ścian gipsowo- kartonowych zaleca się stosowanie np. Kleju dyspersyjnego Atlas Bis (AT-15-3266/98, Atest PZH nr 3/B-2299/96) lub równoważnego.

Do klejenia płytek ceramicznych w pomieszczeniach mokrych zaleca się stosowanie zapraw o zwiększonej elastyczności, przyczepności i wodoodporności np. Atlas Plus( AT-125-2621/97, Atest PZH nr1039/b-690/92) lub równoważnego.

### **Zaprawa do fugowania**

Do fugowania płytek zaleca się stosowanie zapraw do fugowania przeznaczonych do spoin od 2 do 6mm np. produkcji ATLAS lub równoważne.

**Zastosowanie:** wg zestawienia pomieszczeń

### **WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

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

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

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

**a) Wykładzina PCV – np. Tarkett Primo Premium** lub równoważna

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

Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian.

Należy używać tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych, stosując się do wskazań producenta klejów.

Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego Tarkett.

### **Dopasowanie. Cokoliki i narożniki**

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

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

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

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

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

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

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

Docisnij starannie wykładzinę rolką narożnikową.

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

W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej. Końcówka do zgrzewania sznurowego Tarkett jest specjalnie przystosowana do zgrzewania podłóg winylowych.

### **Dopasowanie wykładziny wokół rur i podłogowych otworów ściekowych**

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

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

Uszczelniacz należy stosować pomiędzy podłożem, a arkuszem winylowym.

## **Zgrzewanie**

Zgrzewanie odbywa się gorącym powietrzem przy użyciu końcówki do zgrzewania sznurowego Tarkett. UWAGA: wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu.

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

## **b) Wykładzina antyelektrostatyczna PCV - Tarkett iQ Toro-SC lub równoważna**

Wykładziny antyelektrostatyczne np. Tarkett iQ Toro-SC , montuje się z użyciem taśm miedzianych oraz klejów zwykłych i klejów przewodzących.

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

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

## **Uziemianie wykładziny**

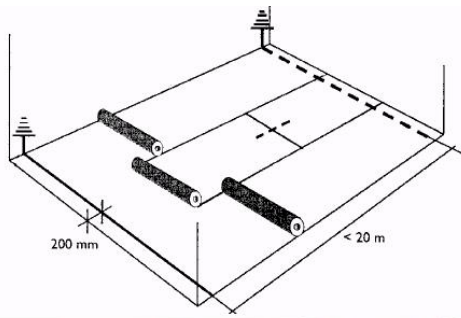
Przy układaniu pasów wykładziny krótszych niż 10 m można zastosować pasek folii miedzianej na jednym z krótszych boków pomieszczenia.

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

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

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

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



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

W wysoce antyelektrostatyczne wrażliwych miejscach, pasy folii miedzianej powinny być połączone

z niezależnym systemem uziemienia, który musi być zapewniony przez przyszłego użytkownika.

We wszystkich powyższych przypadkach uziemienie musi być zgodne ze wszystkimi wymaganiami

i warunkami jakie są określone przez przepisy i normy budowlane.

Po przyklejeniu wykładzinę należy wygładzić upewniając się, że tworzy ona dobre, ścisłe połączenie

z podłożem oraz, że nie tworzą się pęcherze powietrza.

### **Łączenie**

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

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

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

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

Nadmiar zgrzewu należy odciąć po ostygnięciu.

### **Kontrola**

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

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

### **c) Podkłady cementowe**

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

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

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

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

### **d) Posadzki gresowe**

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

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

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

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna. W posadzkach należy wykonać dylatację skurczową, zgodnie z dylatacjami podkładu, brzegową (obwodową i skrajną) oddzielającą okładzinę i warstwę konstrukcji podłoża od ścian, słupów i innych sztywno wbudowanych elementów oraz dylatację montażową na połączeniach warstw okładzin z innymi elementami.

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

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

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

## **SUFITY**

---

W pozostałych pomieszczeniach (poza pomieszczeniami zabiegowymi oraz przygotowania lekarzy oraz pacjenta) - sufity podwieszone np. Rockfon lub równoważne

### **Sufity podwieszone Rockfon lub równoważne**

System mocowania Rocklink 24

(E) Koral

(M) Sonar

(A24) – Medicare, Hygienic

Płyty wykonane ze 100% czystej wełny mineralnej, pokrytej powłoką malarską, odporne na grzyby, pleśń, bakterie, łatwe do mycia.

Konstrukcja nośna z profili ze stali ocynkowanej malowanej

## **WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

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

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

Należy zastosować system mocowania Rock Link

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

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

### **Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi.**

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyściennne ściśle do siebie przylegają, a także czy

listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

### **Połączenia pomiędzy sufitem a łukowatymi powierzchniami pionowymi.**

Użycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przyściennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu. Firma Rockfon może dostarczyć szczegółowych informacji dotyczących łukowatych listew na zamówienie.

### **Narożniki**

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

### **Konstrukcja nośna**

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu SY24 w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 900 mm dla uzyskania siatki modularnej 900 mm x 900 mm i stosowania płyt o wymiarach 900 x 900), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawieszki, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszonych pod konstrukcją sufitu.

### **Siatka modularna 600 x 600 mm**

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

### **Montaż płyt**

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty Rockfon są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

### **Odporność na korozję**

System montażu Rockfon SY24 gwarantuje długą żywotność sufitu. Jednakże jest on również dostępny w specjalnej wersji, o wzmocnionej odporności na korozję, zalecanej do stosowania w wilgotnym środowisku, np. nad basenami.

## **Akcesoria**

### **Klipsy mocujące**

Różne typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających je przed przemieszczaniem się, odpowiednich do zastosowania z poszczególnymi produktami Rockfon mogą być użyte w tym systemie montażu.

Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, hallach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszonym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

### **Zawiesia**

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

### **Mocowanie do stropu**

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

## **PARAPETY WEWNĘTRZNE**

---

### **Materiał**

Wykonanie nakładek na parapety wewnętrzne z płyt Fundermax Compactforming lub równoważny.

Ściany pod oknami należy wykończyć jak ściany wewnętrzne – uzupełnienie tynku, malowanie.

Obramowanie okien wykonane z płyt GK wraz z odpowiednim profilem dylatacyjnym.

## **STOLARKA I ŚLUSARKA WEWNĘTRZNA**

---

### **Drzwi wewnętrzne**

a) Drzwi wewnętrzne firmy DANA – EUROBA ( lub równoważne ) – drewniane  
Wszystkie drzwi dostępne z korytarza (za wyjątkiem ślusarki aluminiowej i drzwi p.poż.)

Parametry:

Klasa klimatyczna – a

Grubość skrzydła 40 mm

Izolacyjność akustyczna 32 db

Powierzchnia lakierowana ( siedmiokrotnie lakierami wodnymi i utwardzona promieniami UV)

Ościeżnice drewniane regulowane - kolor jak skrzydła drzwi

Klamka ze stali nierdzewnej z szyldem



Drzwi do łazienek wyposażone w nawiewy dolne lub otwory (tuleje) wentylacyjne, klamki, szyldy i zamek z wkładką.

b) Drzwi podziałowe korytarzy, wejściowe do poszczególnych pracowni – aluminiowe (pełne przeszklenie) – kolor do ustalenia z Zamawiającym  
Szkło bezpieczne.

c) Drzwi do pomieszczeń pomocniczych (nieдоступnych z korytarza)

Ościeżnice stalowe drzwi zabudowanych w ścianach działowych malowane farbami ftalowymi w kolorze do uzgodnienia z Zamawiającym.

Skrzydła drzwiowe do kabin WC gładkie, wykończone fabrycznie – w kolorze do uzgodnienia z Zamawiającym, wyposażone w kratkę wentylacyjną, klamki, szyldy i blokadę łazienkową.

Skrzydła drzwiowe wejściowe do sanitariatów (o ile niedostępne z korytarza) gładkie, malowane fabrycznie w kolorze do uzgadniania z Zamawiającym, wyposażone w nawiewy dolne lub otwory (tuleje) wentylacyjne, klamki, szyldy i zamek z wkładką.

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

### **Drzwi pożarowe i dymoszczelne**

Drzwi EI 30, EI 60 - klatki schodowe, pomieszczenia techniczne i magazynowe

- Pełne, stalowe MCR ALPE ( Mercor ) lub równoważne z bulajem 36 cm
- Klamki ze stali nierdzewnej KLS 001 ( Mercor )
- Samozamykacze szynowe DORMA lub równoważne

Drzwi EI 60s

- MCR Profile ISO pełne przeszklenie lub równoważne
- Ścianki boczne pełne (Ytong – 120 min odp. pożarowej )
- 2 samozamykacze szynowe DORMA lub równoważne
- Regulator kolejności zamykania

## **BIAŁY MONTAŻ**

---

### **Pokoje pacjentów**

Umywalki – Koło seria Impuls (białe) podwieszane (bez nogi stojącej ani półnogi) lub równoważne.

### **Sanitariaty**

Umywalki – Koło seria Impuls (białe) podwieszane (bez nogi stojącej ani półnogi) lub równoważne.

Pisuary – Koło seria Nova (białe) podwieszane lub równoważne.  
 Miski ustępowe – Koło seria Impuls (białe) podwieszane lub równoważne.  
 System dolnopróżni zabudowanych Geberit Unifix lub równoważne obudowane płytami G/K.

### **Aneksy kuchenne / pomieszczenia socjalne**

Umywalka - Koło seria Impuls ( biała ) lub równoważne  
 Zlewozmywak ( dwukomorowy ze stali nierdzewnej )

### **Pomieszczenia porządkowe**

Zlewy stalowe nierdzewne zawieszone 50cm nad posadzką.

### **Baterie**

Umywalkowe – z mieszaczem np. Grohe, Roca lub równoważne  
 Pomieszczenia medyczne ( sale zabiegowe, gabinety zabiegowe ) – baterie łokciowe, baterie ściennie wyposażone w fotokomórki ( umywalki i zlewozmywaki )  
 Natryskowe – z mieszaczem, czasowe – np. DELABIE TEMPOMIX 790912 lub równoważne  
 Pisuary wyposażone w fotokomórki  
 Wszystkie umywalki, zlewozmywaki wyposażone w syfony U-kształtowe ( rurowe ) z systemem zaworów odcinających syfon ( np. Geberit 152.861.11.1 ) lub równoważne

### **Zestawienie szczegółowe**

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

	Wyposażenie	Typ, model lub równoważne
1	Umywalka - wyposażona w syfon U-kształtowy ( rurowy ) z systemem zaworów odcinających syfon ( np. Geberit 152.861.11.1 )	Koło seria Nova Top ( biała )
2	Umywalka dla niepełnosprawnych - wyposażona w syfon U-kształtowy ( rurowy ) z systemem zaworów odcinających syfon ( np. Geberit 152.861.11.1 )	Koło 68465 ( biała )
3	Brodzik natryskowy półokrągły	Koło Simple, Standard Plus 90 ( w pomieszczeniach lekarskich i personelu ze zintegrowaną obudową
4	Kabina natryskowa półokrągła	Brodziki najazdowe ceramiczne

5	Brodzik natryskowy kwadratowy 90x90	Koło Simple, Standard Plus 90 ( w pomieszczeniach lekarskich i personelu ze zintegrowaną obudową
6	Kabina natryskowa kwadratowa 90x90	Brodziki najazdowe ceramiczne
7	Zagłębienie w posadzce z zasłoną na stelażu ( zasłony i stelaże w zestawieniu wyposażenia dla niepełnosprawnych )	Zagłębienie w posadzce wyrobione w płytkach gresowych
8	Pisuar wyposażony w fotokomórkę	Koło Nova Top (biały) podwieszany
9	Miska ustępowa	Koło Nova Top (biała) podwieszana
10	Miska ustępowa dla niepełnosprawnych	Koło 63500 ( biała )
11	Zlew stalowy nierdzewny	Komora gospodarcza Teka E 501B465 465 Mat
12	Zlewozmywak stalowy dwukomorowy - wyposażona w syfon U-kształtowy ( rurowy ) z systemem zaworów odcinających syfon ( np. Geberit 152.861.11.1 )	Franke DSN 720 - T
13	Umywalka nablutowa stalowa nierdzewna - wyposażona w syfon U-kształtowy ( rurowy ) z systemem zaworów odcinających syfon ( np. Geberit 152.861.11.1 )	Teka Stylo 1C
14	Bidet	Koło Simple, Nova Top z otworem
15	Bateria bidetowa z mieszaczem	Hansgrohe Focus s Bateria bidetowa 31721000
16	Baterie umywalkowe z mieszaczem umywalki ściennie”koło”	Hansgrohe Focus s Bateria umywalkowa 31701000
17	Baterie umywalkowe z mieszaczem umywalki okrągłe nablutowe	Hansgrohe Focus s Bateria umywalkowa 31701000
18	Bateria w pomieszczeniach porządkowych; zlewy stalowe	Perfexim Mak ( 7007 )
19	Bateria zlewozmywaki stalowe dwukomorowe	Deante Vanilla BDL060M Chrom

20	Bateria w pomieszczeniach zabiegowych ( sale zabiegowe, gabinety diagnostyczno-zabiegowe – bateria łokciowa, bateria ścienna ) Umywalki okrągłe Zlewozmywaki	Ferro, Padwa Medico Antyseptic BTPM3A
21	Bateria natryskowa z mieszaczem	Delabie Tempomix 790912
Zestawy dla niepełnosprawnych w łazienkach dla niepełnosprawnych		<p>Hewi ( rdzeń stalowy powlekany poliamidem kolor jasny szary RAL 7035 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uchwyt stały 850 mm (WC) (801.50.320.97)</li> <li>• uchwyt składany 850 mm (WC) (801.50.220.97)</li> <li>• uchwyt stały 600 mm (umywalka) (801.50.300.97)</li> <li>• uchwyt składany 600 mm (umywalka) – (801.50.200.97)</li> <li>• uchwyt na papier toaletowy (801.50.010.97)</li> <li>• poręcz kątowa 90 – (801.33.210.97)</li> <li>• wieszak zasłony prysznicowej (801.34.100.97) wraz z wspornikiem sufitowym (801.34.020.97) i zasłonką prysznicową 2500 x 2000 mm (802.34.V0330)</li> <li>• ławeczka składana (801.51.200.97)</li> </ul>
Zestawy w WC dla niepełnosprawnych		<p>Hewi ( rdzeń stalowy powlekany poliamidem kolor jasny szary RAL 7035 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uchwyt stały 850 mm (WC) – (801.50.320.97)</li> <li>• uchwyt składany 850 mm (WC) – (801.50.220.97)</li> <li>• uchwyt stały 600 mm (umywalka) – (801.50.300.97)</li> <li>• uchwyt składany 600 mm (umywalka) – (801.50.200.97)</li> <li>• uchwyt na papier toaletowy (801.50.010.97)</li> </ul>

### **Dozowniki mydła I środków dezynfekcyjnych**

W pomieszczeniach:

- sal zabiegowych
- gabinetach diagnostyczno-zabiegowych
- punktach pielęgniarskich
- salach wybudzeniowych

należy zastosować dozowniki bezdotykowe Touchless D 1 ( TD1 ) SCHULKE + lub równoważne

- wykonany z tworzywa ABS
- wymiary zewnętrzne:

- Szerokość: 14,6 cm
- Głębokość: 13,9 cm
- Wysokość: 33,9 cm
- tworzywo odporne na zarysowania, promieniowanie UV, oraz na działanie alkoholi
- zamykany na klucz
- bezdotykowy, aplikacja preparatów za pomocą czujnika
- aplikacja preparatów regulowana elektronicznie od 1,6 ml do 6,4 ml
- niewielkie zużycie energii - do 150 000 aplikacji na 1 komplecie baterii
- zasilanie 4 baterie alkaliczne AA
- załadunek miękkie butelki jednorazowe 1L typu „soft airless” z zastawką dozującą
- do stosowania w dozowniku TD1 zalecane są następujące preparaty w butelkach 1L typu „soft airless” :
  - desderman® pure - płyn alkoholowy do dezynfekcji rąk
  - sensiva® wash lotion - mulsja do mycia rąk
  - sensiva® emulsja pielęgnująca - krem do rąk
- łatwa kontrola poziomu środka w butelce przez dużą plastikową szybkę w obudowie o wymiarach
  - Szerokość: 7,54 cm
  - Wysokość: 13,15 cm
- posiada obudowany wyjmowany dozujący zespół elektroniczny z sygnalizatorem
- obudowany zespół elektroniczny posiada
  - sygnalizator diodowy gotowości pracy i rozładowania baterii
  - wejście mini USB
- dozownik przygotowany do przekazania danych pracy przez złącze mini USB
- wymiary obudowy zespołu elektronicznego
  - Szerokość: 11,9 cm
  - Głębokość: 12,1 cm
  - Wysokość: 8,0 cm

W pomieszczeniach:

- szluz umywalkowo-fartuchowych i łózkowych
- gabinetach konsultacyjnych, lekarskich i pielęgniarских

należy zastosować dozowniki łokciowe Schülke&Mayr - SM -2 lub równoważne, nadający się do montażu butelek 1 litrowych jak i 450ml różnego kształtu

## **OSPRZĘT ELEKTRYCZNY**

Legrand Mosaic 45 lub równoważne

## DYLATACJE

---

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

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

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

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

## ODBOJOPORĘCZE

---

a) Korytarze przeznaczone do ruchu pacjentów na łóżkach wyposażone w odbojnice i poręcze: Odbojnice i poręcze wykonane ze stali nierdzewnej,  
Mocowanie systemowe do wzmacniających profili w ścianach GK

b) Obudowa odbojowa korytarzy wykonana z płyt Laminam 3+- ( grubości 3,5 mm płyty ze spieków kwarcowych / płyty gresowe na włóknie szklanym). Należy zastosować płyty długości 3m ( szerokość do 1m ) – osadzone poziomo od cokołu 10 cm.

### Dane techniczne płyt okładzinowych

	Laminam3-	Laminam3+-	Laminam 3+3, 7
Nasiąkliwość wodna:	≤0,1%	≤0,1%	≤0,1%
Siła łamiąca	-	700	1500
Wytrzymałość na zginanie	50 N/mm <sup>2</sup>	90 N/mm <sup>2</sup>	50 N/mm <sup>2</sup>
Odporność na ścieranie wgłębne	175mm <sup>3</sup>	175mm <sup>3</sup>	175mm <sup>3</sup>
Twardość (skala Mohs) z wyj. serii Filo i Metropolis	≥6 ≥5	≥6	≥6
Współczynnik rozszerzalności termicznej (10 <sup>-6</sup> /°C)		6,6	
Odporność na skoki temperatur		odporne	
Mrozoodporność		gwarantowana	
Odporność na działanie czynników chemicznych z wyj. kolekcji Filo – częściowa zmiana powierzchni		brak widocznych zmian	

Odporność na płamienie	Klasa 5		
Reakcja na ogień	A1	A2-st1, d0	-
Odporność na uderzenia	średnio 0,6	średnio 0,8	-
Współczynnik antypoślizgowości:	R9, $\mu > 0,6$ (kolekcje Collection, Sketch), R12 (kolekcja Tredi)		
Waga	7,8kg/m <sup>2</sup>	8,2kg/m <sup>2</sup>	16kg/m <sup>2</sup>
Grubość	3mm	3,5mm	7mm

Łatwa obróbka, proste cięcie za pomocą nożyka do szkła, możliwość wycinania różnych form i przycinania do różnych formatów.

## **WYPOSAŻENIE TECHNICZNE**

---

### **Obudowy hydrantów**

Hydranty wewnętrzne wężkowe z węzłem półsztywnym, dn 25mm. Z szafką ochronną na gaśnicę. 25HP+GP-755-B - wg opinii rzeczoznawcy p.poż.

## **1.3 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Dla obiektu (całego budynku szpitala) należy opracować analizę stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego w trybie § 16 rozp. MSWiA z 2010-06-07 – w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. Nr 109 z 2010 , poz 719 z późniejszymi zmianami )

### **WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO**

---

W pomieszczeniach należy zastosować wyłącznie:

- wykładziny podłogowe we wszystkich pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych – co najmniej trudno zapalne,
- sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.
- okładziny ścian dróg ewakuacyjnych - z materiałów co najmniej trudno zapalnych,
- do wykończenia wnętrz nie będą stosowane materiały łatwozapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

## **DROGI EWAKUACYJNE**

---

Klatki schodowe należy wydzielić drzwiami o odporności ogniowej EI 30, ściany REI60. Poziome drogi ewakuacyjne obudowane ścianami wewnętrznymi o odpowiedniej odporności.

## **WARUNKI EWAKUACJI**

---

Należy zachować wymagane „warunkami technicznymi” dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych.

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych poziomych i pionowych należy zabudować oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu minimum 1 Lx i czasie działania nie krótszym niż 2 godz.

W projektowanym budynku należy spełnić następujące podstawowe warunki ewakuacyjne:

- długość przejść ewakuacyjnych mniejsza od 40 m
- długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku dojścia mniejsza od 10 m, przy dwóch dojściach – 40 m
- drzwi wyjść ewakuacyjnych otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji,
- minimalna szerokość drzwi - 0.9 m,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych - minimum 1.4 m ( 1.2 m jeżeli przewiduje się ewakuację mniej niż 20 osób),
- szerokość biegu klatki schodowej 1,40 m, szerokość opocznika 1,50 m, wysokość stopnia max. 0.15 m,

Istnieje możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Klatki schodowe (w zależności od potrzeb) należy wyposażać w klapy dymowe wykonane zgodnie z PN- B-02877-4 „Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła”.

Powierzchnia czynna klap w klatkach schodowych co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki. Klapy dymowe uruchamiane samoczynnie sygnałem od czujek dymu umieszczonych na każdej kondygnacji oraz ręcznie przyciskami alarmowymi, również umieszczonymi na każdej kondygnacji. Nawiew powietrza do oddymiania – przez otwarcie ( ręczne) drzwi wejściowych do klatek schodowych, z możliwością zablokowania tych drzwi w pozycji otwartej.

Korytarze w budynku podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki nie przekraczające 50 m. Drzwi przesuwne na drogach ewakuacji ( w tym również drzwi wyjściowe z budynku) w przypadku wykrycia pożaru lub zaniku zasilania będą otwierać się samoczynnie i blokować w pozycji otwartej.

Drzwi dymoszczelne i część drzwi przeciwpożarowych utrzymywana będzie w pozycji otwartej i zamykana w przypadku pożaru.

Dodatkowo przewiduje się przystosowanie dźwigów do ewakuacji ludzi ( wyłączanie zasilania dźwigów za pomocą odrębnych wyłączników prądu, możliwość sterowania ręcznego przez ekipy ratownicze.

## **ZASILANIE ELEKTRYCZNE**

---

Budynek szpitala (opracowywana strefa) zasilany z dwóch niezależnych źródeł. Instalacja elektryczna winna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, szyby kablowe obudowane ścianami o odporności ogniowej EI 60 i podzielone w poziomie stropów szczelnymi grodziami



przeciwpożarowymi o odporności ogniowej 60 min. Drzwiczki lub zdejmowane przykrycia o odporności ogniowej EI 60. Instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna w układzie poziomym bez przejść pomiędzy strefami pożarowymi lub przejścia wykonane w klasie odporności ogniowej EIS co najmniej takiej jak te przegrody. Ogrzewanie centralne wodne z szpitalnej sieci ciepłej z ciepłowni zlokalizowanej poza terenem kompleksu szpitala. Budynek wyposażony w przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

## **TECHNICZNE INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE**

---

Urządzenia przeciwpożarowe.

Klatki schodowe (w zależności od potrzeb) wyposażone w klapy dymowe wykonane zgodnie z PN- B-02877-4 „Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła”.

Powierzchnia czynna klap w klatkach schodowych 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki. Budynek wyposażony w instalację hydrantową wykonaną zgodnie z rozp. MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010r. - z późniejszymi zmianami).

Projektowany obiekt należy wyposażyć w instalację sygnalizacji pożaru, ochronę pełną z systemem nagłośnienia DSO oraz monitoringiem do PSP.

Ma to zostać wykonane przez inwestora jako rozbudowa istniejących instalacji pozostałych budynków szpitala.

W projektowanym budynku należy przewidzieć:

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przewiduje się jeden wyłącznik przeciwpożarowy dla całego budynku oraz wyłączniki strefowe dla poszczególnych stref pożarowych. Wyłączniki umieszczone będą przy wejściu do budynku. Budynek zasilany z dwóch niezależnych źródeł. Instalacja elektryczna wykonana zgodnie z Polskimi Normami.
- Hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym o długości 30 m. Wydajność instalacji – 2 dm<sup>3</sup>/s. W piwnicy przewidziano hydranty wewnętrzne 52 mm,
- Oświetlenie awaryjne. Czas awaryjnego działania minimum 1 h. Przewiduje się oprawy indywidualne z wbudowanymi akumulatorami z możliwością automatycznej kontroli i nadzoru ich pracy lub system zasilania centralnego z opcją monitorowania opraw.

Oraz w ramach działań własnych szpitala dla całego budynku ( nie objętych niniejszym opracowaniem ):

- instalację sygnalizacji pożaru – ochrona całkowita ( czujki dymu, czujki temperatury oraz ręczne sygnalizatory pożaru). Centrala SAP umieszczona w pomieszczeniu z całodobowym dozorem. Sygnał o pożarze przekazywany do Straży Pożarnej. Centrala SAP będzie również wykonywać funkcje monitorujące i sterownicze.
- Podstawowe funkcje sterownicze i monitorujące centrali SAP to:
  - zamykanie drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych,
  - wyłączenie wentylacji ogólnej obiektu,
  - ściągnięcie dźwigów na parter,
  - zamknięcie klap przeciwpożarowych,
  - uruchomienie wentylacji oddymiającej klatek schodowych i szybów dźwigowych
- Dźwiękowy system ostrzegawczy powinien zostać wykonany wg odrębnego opracowania dla wszystkich obiektów szpitala w ramach jego dostosowania do obowiązujących przepisów.

## **PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY**

Wypożyczenie i oznakowanie w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywami.

Pomieszczenia szpitala (część objętą zakresem opracowania) należy wyposażyć w rodzaju i ilości podręcznego sprzętu gaśniczego, zgodnie z wymaganiami w tym zakresie ( jednostka sprzętu gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> na 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Maksymalna odległość dojścia do gaśnicy: 30 m.) i projektem budowlany uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz instrukcją bezpieczeństwa pożarowego i scenariuszem pożarowym.

## **ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU**

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru z istniejących sieci hydrantowych

## **DROGI POŻAROWE**

- Należy zapewnić drogi pożarowe zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. z 2009r. nr 124 poz. 1030 )

Uwaga: przed oddaniem obiektu do użytku GW musi zaktualizować i wdrożyć „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego” oraz wykonać scenariusz bezpieczeństwa pożarowego.

### **1.4. Konstrukcja**

Zakres działań konstrukcyjnych ograniczony jest do ewentualnego wzmocnienia istniejących stropów (o ile zajdzie taka potrzeba). Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć ogniowo farbami pęczniającymi do wymaganej klasy odporności pożarowej.

## 1.5. Technologia ogólna

### Wymagania dla pomieszczeń

Pomieszczenie	Temperatura obliczeniowa (°C)	Minimalna Wymiana powietrza / h	Uwagi
Wszystkie pomieszczenia szpitalne (za wyjątkiem wyszczególnionych poniżej )	20	1,5	
Sale zabiegowe	24	18	Nawiew-sufit laminarny Wywiew 20% góra, 80% dołem 20 % nadciśnienie
Pokój przygotowawczy ( blok op.)	24	10	
Myjnia lekarzy	24	10	15 % nadciśnienie
Korytarze "czyste"	24	5	5 % nadciśnienie
Śluza materiałów brudnych	24	5	- 5 % podciśnienie
Korytarze "brudne"	20	5	- 5 % podciśnienie
Gabinety diagnostyczno-zabiegowe	24	5	10 % nadciśnienie
Pokój badań - endoskopia	24	5	10 % nadciśnienie
Pokoje badań (konsultacyjne)	24	1,5	

Pokoje porodowe	24	5	
Sale wybudzeniowe	24	10	15 % nadciśnienie
Magazyn materiałów sterylnych	20	10	10 % nadciśnienie
Śluzy pomiędzy strefami	20	5	
Dezynfektornia ( cz. brudna)	20	5	- 10 % podciśnienie
Dezynfektornia ( cz. czysta)	20	5	10 % nadciśnienie
Umywalnie personelu	24	2 ( natryski 5)	
Poczekalnie	20	1,5	
Korytarze	20	1,5	
Łazienki , WC	24	25 m3 /h umywalka, pisuar  50 m3/h natrysk, miska ustepowa	
Pokoje z urządzeniami skanującymi ( np. RTG )	24	1,5	
Laboratorium ( pomieszczenia badań )	20	4	- 10 % podciśnienie
Pokoje socjalne personelu	20	2	
Brudowniki	16	5	-10 % podciśnienie

Biura personelu (sekretariaty medyczne itp)	20	min. 30m <sup>3</sup> /h / osobę	
Pomieszczenia biurowe	20	min. 30m <sup>3</sup> /h / osobę	
Sale konferencyjne	20	min. 30m <sup>3</sup> /h / osobę	
Recepcja	20	min. 30m <sup>3</sup> /h / osobę	
Archiwa	16	1,5	
Restauracje, Catering	20		Krotność wymiany ustalić z bilansu zysków ciepła i wilgoci
Korytarze	20	1,5	
Hall ( hotel )	20	1,5	
Pomieszczenia techniczne	16	1,5	
Magazyny	16	1,5	
Magazyn odpadów medycznych	16	10	

## AKUSTYKA

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

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

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie LAeq, dB		Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem			
				średni poziom dźwięku A, (LAm) (przy hałasie ustalonym1) lub równoważny poziom dźwięku A, (LAeq) (przy hałasie nieustalonym2), dB		maksymalny poziom dźwięku A, (LAm <sub>ax</sub> ), przy hałasie nieustalonym2, dB	
		w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy
1	Sale zabiegowe, pokoje przygotowania chorych do operacji	35	-	30	-	35	-
2	Gabinety badań lekarskich w przychodniach i szpitalach, pomieszczenia psychoterapii	35	-	30	-	35	-
3	Pokoje lekarskie, pielęgniarskie oraz inne pomieszczenia szpitalne (za wyjątkiem działów technicznych i gospodarczych)	40	30	35	25	40	35
4	Laboratoria medyczne, pokoje recepturowe w aptekach	40	-	35	-	40	-
5	Sale konferencyjne	40	-	35	-	40	-
6	Pomieszczenia do pracy umysłowej wymagającej silnej koncentracji, uwagi	35	-	30	-	35	-
7	Pomieszczenia administracyjne bez wewnętrznych źródeł hałasu	40	-	35	-	40	-
8	Pomieszczenia administracyjne z wewnętrznymi źródłami hałasu, pomieszczenia administracyjne w obiektach tymczasowych	45	-	40	-	45	-
9	Sale kawiarniane i restauracyjne	50	-	45	-	- 5)	-

## OŚWIETLENIE

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

Pomieszczenie	Oświetlenie		
	Natężenie oświetlenia ( lx )	Granica ujednolicenia ośnienia UGR	Wskaźnik oddania barw Ra (minimalny)
<b>Wejście główne</b>	200	22	80
Recepcja	300	22	80
	500 - biurko		
<b>Administracja</b>			
Pokoje personelu	300	19	80
Biura personelu (sekretariaty medyczne itp)	500	19	80
Pomieszczenia biurowe	500	19	80
Sale konferencyjne	500	19	80
Pokoje z urządzeniami skanującymi (np. RTG)	300 skanery ze wzmocnieniem obrazów 50	19	80
Tomograf / MRI	300	19	80
Rehabilitacja	200	22	80
Sale przygotowania pacjenta	500	19	90
Myjnia lekarzy	500	19	80
Korytarze "czyste"	200 (50 w nocy)	22	80
Korytarze "brudne"	200 (50 w nocy)	22	80
Sale zabiegowe ( znieczulenie ogólne )	500 miejscowo 1000	19	80
Sale zabiegowe (znieczulenie miejscowe)	500 miejscowo 1000	19	80
Sale endoskopii	500	19	80
Sale wybudzeniowe	500	19	90

Pomieszczenie	Oświetlenie		
	Natężenie oświetlenia ( lx )	Granica ujednolicenia ośnienia UGR	Wskaźnik oddania barw Ra (minimalny)
Ginekologia	200 1000 lokalnie w czasie badań	19	80
Pokoje porodowe	300 – ściemnianie/  W czasie badania i zabiegu 1000	19	80
Pokoje badań	500 W czasie badania 1000 - lokalnie	19	80
Łazienki, WC	200	22	80
Szatnie personelu (zbiorowe)	150	22	80
Poczekalnie	200	22	80
Korytarze	200 (50 w nocy)	22	80
Laboratorium	500 Miejsce kontroli barw 1000	19	90 temp. barw >4000K
Archiwa	200	25	80
Restauracje, Catering	-	-	80
Kuchnia	500	22	80
Restauracje samoobsługowe	200	22	80
Pomieszczenia techniczne, magazyny	150		

### Wytyczne ogólne

W obszarze pacjenta powinny się znajdować gniazdka z zasilaniem w prąd jednofazowy 230V ze wspólnym uziemieniem, przy czym wszystkie gniazdka muszą się znajdować w tej samej fazie prądu (zmiennego).

Obszar pacjenta oraz komputery centralne powinny być zaopatrzone w alternatywne źródło prądu aktywowane po maksymalnie 5 – sekundowej przerwie w normalnej dostawie zasilania.



Oświetlenie awaryjne, komputery, respiratory i inny czuły sprzęt wymagają osobnych obwodów. Komputery powinny być zaopatrzone w system zasilania awaryjnego (np. UPS). Układy zasilające dodatkowy sprzęt, np. aparaturę RTG czy sprzęt gospodarczy, nie muszą być zaopatrzone w zasilanie awaryjne.

Pokoje biurowe wyposażone w instalacje elektryczne (oświetlenia głównego i gniazd wtyczkowych oraz instalację sieci komputerowej). W ramach projektu przewiduje się wykonanie montażu okablowania strukturalnego, tj. kabla elektrycznego i komputerowego UTP.

Pomieszczenia WC wentylowane grawitacyjnie ze wspomaganiem mechanicznym.

We wszystkich pomieszczeniach (za wyjątkiem pomieszczeń o zwiększonej wymianie powietrza) powinno się zapewnić wymianę powietrza umożliwiającą 1,5-krotne przefiltrowanie powietrza w ciągu godziny. Wentylację wspomaganą mechanicznie należy zapewnić w pomieszczeniach sanitarnych.

Aneksy kuchenne wyposażone w zlewozmywak i umywalkę oraz sprzęt kuchenny (ekspres do kawy, czajnik elektryczny)

Budynek wyposażony należy w instalację klimatyzacji i wentylacji. W pomieszczeniach sal zabiegowych – klimatyzacja oparta na niezależnych układach laminarnych.

Budynek wyposażony w instalacje specjalistyczne.

Centralne ogrzewanie z ciepłowni.

#### UWAGI OGÓLNE:

- W salach przygotowania pacjenta i personelu, sali wybudzeniowej pomieszczeniach zabiegowych, przewiduje się wykonanie instalacji klimatyzacji o charakterystyce jak dla pomieszczeń tego typu.
- W pomieszczeniach sal zabiegowych, przygotowania pacjenta i wybudzeniowej należy wykonać instalacje gazów medycznych (tlen, próżnia, sprężone powietrze) z centralnej stacji gazów szpitala. Instalacja podtlenku azotu w salach zabiegowych i przygotowania pacjenta (w zależności od potrzeb).
- Instalacje wykonane jako kryte.
- Grzejniki w pomieszczeniach powinny być zamontowane tak aby umożliwiać utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi.
- Baterie w pomieszczeniach medycznych (w gabinetach diagnostyczno-zabiegowych, szluzach i pomieszczeniach przygotowania lekarzy) zgodnie z wymaganiami dla służby zdrowia (uruchamiane bez kontaktu z dłonią)
- Czyszczaaki kanałów instalacyjnych nie powinny być dostępne z pomieszczeń gabinetów medycznych
- Zastosowane urządzenia i materiały instalacyjne muszą odpowiadać wymaganiom dla obiektów służby zdrowia.
- Przy projektowaniu instalacji klimatyzacyjnych należy przewidywać ograniczenie hałasu i drgań.

W ramach instalacji gazów przewiduje się wykonanie (w zależności od potrzeb w wybranych pomieszczeniach):

- Instalacji próżni
- Instalacji sprężonego powietrza
- Instalacji tlenu

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

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

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

**PODTLENEK AZOTU**

### **Punkty poboru gazów medycznych i próżni**

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

Złącza wtykowe powinny zapewniać jednoznaczny wybór rodzaju gazu - osiągnięty przez kod geometryczny miejsca poboru i wtyku, gwarantujący możliwość sprzężenia tylko elementów tego samego rodzaju gazu, a tzw. „wewnętrzne zabezpieczenie” rodzaju gazu zagwarantowane jest już w trakcie montażu przez zakodowanie istotnych elementów montażowych identyfikujących rodzaj gazu.

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

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

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

Gniazda ( w panelach ) umieszczone na wysokości min. 150 cm. Zestaw jednostek zasilających mocowany do stropu za pośrednictwem wspólnego korpusu stropowego.

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

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

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

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

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

### **Sieć gazów medycznych - orurowanie**

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

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

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

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

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

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

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

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

Przejścia przez ściany wykonuje się w tulejach ochronnych z PCV.

Nie dopuszcza się do stykania się rurociągów z metalami.

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

GW musi uzyskać certyfikację instalacji gazów medycznych.