

## **„UZUPEŁNIENIE WYMAGAŃ MATERIAŁOWYCH, WYKONAWCZYCH I PARAMETRÓW TECHNICZNYCH”**

### **1. ZESTAWIENIE PRAC ROZBIÓRKOWYCH**

Wykonawca robót rozbiórkowych przedstawi Zamawiającemu do akceptacji plan rozbiórek i harmonogram ich wykonania uwzględniając etapowanie inwestycji.

W planie rozbiórek i harmonogramie należy wskazać kolejność prowadzonych prac, sposób i miejsce gromadzenia materiałów z rozbiórek, proponowany sprzęt i środki transportowe oraz miejsce wywozu poszczególnych materiałów.

Roboty rozbiórkowe:

- wycięcie otworów w ścianach w związku z koniecznością modernizacji instalacji oraz w celu powiększenia istniejących otworów drzwiowych,
- demontaż urządzeń sanitarnych,
- usunięcie warstw wykończeniowych posadzki PCV (zakres zgodnie z rysunkiem architektury) oraz sprawdzenie istniejących izolacji
- skucie istniejących okładzin ściennych z płytek ceramicznych,
- demontaż drzwi wewnętrznych,
- demontaż sufitów podwieszanych,
- demontaż fragmentów ścian gipsowo – kartonowych (zakres zgodnie z rysunkiem architektury),
- demontaż opraw oświetleniowych i pozostałych urządzeń instalacji elektrycznej, teletechnicznej i niskoprądowej oraz okablowania (zgodnie z projektem branżowym),
- sprawdzenie istniejącej instalacji wod.-kan. (zgodnie z projektem branżowym),
- sprawdzenie instalacji c.o. (zgodnie z projektem branżowym).
- Demontaż elementów pokrycia dachowego
- Demontaż świetlików dachowych
- Demontaż elementów murowych
- Sprawdzenie i ew. demontaż rynien.

### **2. OPIS PRAC I ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH**

- ściany systemowe,
- roboty murarskie,
- roboty tynkarskie,
- roboty malarskie,
- roboty posadzkowe,
- wykonanie okładzin ścian i posadzek,
- wykonanie zabudów, sufitów podwieszanych,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- montaż rolet okiennych,

- sprawdzenie instalacji wod.-kan.,
- sprawdzenie instalacji c.o.,
- modernizacja instalacji elektrycznej,
- modernizacja instalacji teletechnicznych (sieci LAN, kontrola dostępu, monitoring wewnętrzny, system alarmowy),
- modernizacja instalacji SSP,
- sprawdzenie instalacji wentylacji grawitacyjnej.
- wykonanie instalacji klimatyzacyjnej,
- montaż wyposażenia stałego – armatura itp.
- montaż oświetlenia,
- montaż zabezpieczenia ścian w tym odbojników ściennych i ochronnych naroży ściennych,
- wymiana wszystkich drzwiczek rewizyjnych (do zaworów w łazienkach i komunikacjach, szafek rozdzielaczy c.o.) na nowe, stalowe, malowane proszkowo w kolorze okładzin ściennych, zamykane na klucz energetyczny,
- montaż okładzin ściennych i podłogowych,
- montaż armatury łazienkowej,
- roboty naprawcze tj. zamurowania wszystkich otworów (przekucia, przebicia) w istniejących, ścianach powyżej sufitu podwieszanego + wykonanie miejscowych napraw tynków,
- Zasklepienie otworów po świetlikach,
- Wykonanie izolacji przeciwwodnych miejscu demontażu świetlików,
- Wykonanie docieplenia miejsc po demontażu świetlików,
- Roboty murowe,

Planuje się:

- wymianę osprzętu elektrycznego (gniazda wtyczkowe, łączniki oświetleniowe),
- wymianę opraw oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego,
- wymianę osprzętu sanitarnego.
- wymianę modernizację central SSP, DSO. CCTV

## **2.1. Ściany fundamentowe**

Odkryć ściany fundamentowe, sprawdzić stan izolacji przeciwwodnej, dokonać naprawy izolacji przeciwwodnej , ocieplić ściany fundamentowe styrodurem XPS , zabezpieczyć folią kubełkową – wykonać tak w przypadku braku izolacji na ścianach fundamentowych.

## **2.2. Ściany wewnętrzne**

Wszystkie nowoprojektowane ściany wewnętrzne należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 30.

Ściany działowe zostały zaprojektowane w technologii suchej zabudowy o łącznej gr. 12,5 cm. Płytkowanie płytą podwójną. Wykonane będą z płyt gipsowo-kartonowych zwykłych, wodoodpornych lub ogniochronnych (w zależności od funkcji pomieszczenia) mocowanych do stelaży systemowych.

Konstrukcję ścian stanowią profile z blachy CW 75 zwykłe lub zabezpieczone antykorozyjnie (w zależności od funkcji pomieszczenia). Konstrukcja metalowa połączona jest na całym obwodzie z sąsiadującymi elementami budowli. Pusta przestrzeń ścian szkieletowych wypełniona zostanie wełną mineralną miękką nie większą niż  $\lambda 0,035$  W/mK. Okładzina dwuwarstwowa z płyt gipsowo-kartonowych układanych dwukierunkowo (poziomo – pionowo) mocowana do profili wkrętami. Powierzchnia płyt szpachlowana na gładko. Należy przewidzieć wzmocnienie pod elementy zawieszane (poręcze, umywalki, toalety, szafki wiszące itp. – wzmocnienia miejscowe) w formie dodatkowych profili stalowych (rodzaj oraz sposób montażu wg wytycznych wybranego producenta). Ściany oddzielenia pożarowego z płyty ogniowej. Przy futrynach drzwiowych należy wykonać dodatkowe wzmocnienia ścian w celu eliminacji spękań.

Dla istniejących ścian murowanych przewiduje się uzupełnienie tynków cementowo-wapiennych kategorii III jedynie w przypadku natrafienia na głuche tynki, odspojenia itp. Zaznacza się natomiast, że stan techniczny tynków wizualnie wygląda na dobry. Wszystkie tynki są wykończone na gładko poprzez dwukrotne szpachlowanie masą do wykonywania gładzi gipsowych.

Miejsca w stropie po usuniętych świetlikach uzupełnić warstwami z płyt g-k podwójnych. Przewidzieć rewizje dla instalacji. W przypadku wykonania zamknięć otworów w ścianie (dawne kanały instalacji) wykonać z podwójnej płyty g-k z wygłuszeniem z wełny mineralnej nie większą niż  $\lambda 0,035$  W/mK lub замуrować materiałem, w którym wykonana jest ściana.

Zestawy podtynkowe misek ustępowych, umywarek oraz pisuarów a także drzwi należy montować do profili UA.

W pomieszczeniach mokrych stosować płytę do pomieszczeń mokrych.

Ściany mogą być wykończone na dwa sposoby:

- tynkiem gipsowym zatartym na gładko i malowane farbą lateksową atestowaną,
- okładziną ceramiczną wodoszczelną – gres
- okładzinami PCV.

Ściany istniejącej serwerowni należy doprowadzić do klasy EI 120 odporności ogniowej, w tym celu należy ściany z zewnątrz obłożyć czterema płytami ogniochronnymi GKF, każda płyta o grubości 12,5 mm.

**Uwaga: przegrody wewnętrzne powinny spełniać warunki izolacyjności akustycznej zgodnie z PN-B-02151-3:2015.**

Po wymianie instalacji podtynkowych przewiduje się uzupełnienie miejsc wykonywania napraw w systemie g-k, na stelażach systemowych do płyt g-k. W celu zapewnienia stabilnego oparcia urządzeń sanitarnych dopuszcza się uzupełnienie płytą MDF gr. min. 2,5 cm.

Zabudowy szachtów wykonane w technologii G-K. zabudowy ogniochronne wykonać z płyt ogniowych.

Przygotowanie ścian łazienek pod ułożenie wykładzin ściennych.

Projektuje się skucie okładzin ściennych w pomieszczeniach łazienek i przygotowanie podłoża z płyt g-k pod ułożenie wykładzin ściennych. W tym celu należy przewidzieć uzupełnienia zabudów g-k w miejscach, w których niezbędny był ich częściowy demontaż z uwagi na projektowaną modernizację instalacji sanitarnych, wykonanie całościowego zbrojenia z tapety fizelinowej, szpachlowanie masą szpachlową przeznaczoną do spoinowania połączeń płyt g-k

i całopowierzchniowego szpachlowania podłóży mineralnych. Następnie należy wykonać izolację i okładzinę wg opisu poniżej.

### **Izolacje przeciwwodne ścian wraz z warstwami wykończenia**

W pomieszczeniach z izolacją przeciwwodną wykonać izolację wg parametrów poniżej:

Izolacja wodoszczelna z dwóch warstw cementowej zaprawy uszczelniającej, przeznaczonej do wykonywania izolacji łazienek, na zagruntowanym podłożu, połączona z izolacją p. wodną posadzki, zalecana grubość jednej warstwy, z osadzeniem systemowych taśm uszczelniających w narożnikach, wykonana do wys. min. 2 m od posadzki – w przypadku wykończenia ścian z wykładziny PCV należy zastosować taką zaprawę uszczelniającą, na której będzie możliwe wykonanie wykładzin elastycznych PCV.

Wykładzina PCV ścienna, klejona wg technologii producenta lub glazura klejona na elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta.

### **Izolacje przeciwwilgociowe ścian wraz z warstwami wykończenia**

W pomieszczeniach z izolacją przeciwwilgociową wykonać izolację wg parametrów poniżej:

Izolacja przeciwwilgociowa z dwóch warstw elastycznej, gotowej do użycia, płynnej folii uszczelniającej na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, na zagruntowanym podłożu, wyprowadzona 15 cm na ściany, na ścianie z umywalką do wys. min. 2 m od posadzki, połączona z izolacją p. wilgociową posadzki, zalecana grubość jednej warstwy 1 mm – w przypadku wykończenia ścian z wykładziny PCV należy zastosować taką zaprawę uszczelniającą, na której będzie możliwe wykonanie wykładzin elastycznych PCV.

wykładzina PCV ścienna, klejona wg technologii producenta lub glazura klejona na elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta.

Ścian o odporności ogniowej:

Wykonać na stelażu systemowym z płyt GKB co najmniej dwustronnie płytowana 3 x 15 mm do uzyskania odporności ogniowej REI 120, wypełnienie wełną mineralną min  $\lambda$  0,035 W/mK, mocowanie: strop -strop, przejścia na instalacje zabezpieczone ppoż.

*Uwaga:*

*Dla wszystkich przejść instalacji w ścianach obudowujących pomieszczenia techniczne należy przewidzieć przejścia i przepusty instalacyjne w klasie odporności ogniowej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z opisem ppoż.*

*W zależności od rodzaju ściany przygotować podkłady z gładzi gipsowych pod malowanie i wykładziny ścienne.*

### **2.3. Wieżba dachowa /poddasze**

Wieżba dachowa istniejąca, oczyścić zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi. Sprawdzić stan więzby dachowej i istniejącej podbitki pod pokryciem , wymienić skorodowane, zniszczone elementy drewniane. W przypadku pozostawienia podbitki mocować do niej płytę G\_K. Rozwiązanie skonsultować z Zamawiającym i projektantem.

Poddasze wentylować stosując kratki wentylacyjne w ścianach szczytowych oraz kominki wentylacyjne ( 4 szt. w głównej części dachu).

Istniejący dach z papy pokryć nową warstwą papy wierzchniego krycia .

Przestrzeń poddasza sprawdzić pod względem zastosowanego ocieplenia, jak zaistnieje potrzeba ocieplamy przez zastosowanie wełny mineralnej miękkiej gr.25 cm ułożonej na folii paroizolacyjnej w dolnym pasie kratownicy drewnianej ( tak jak obecnie jest to wykonane).

Wyjście na dach – wejście na dach możliwe jedynie poprzez dostawiana drabinę.

#### **2.4. Obróbki blacharskie, dach**

Obróbki blacharskie zaprojektowano z blach stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo. Obróbki blacharskie w kolorze ciemnoszarym.

Elementy osprzętu dachowego:

- kominki wentylacyjne – systemowe.
- mocowanie instalacji odgromowej – systemowe
- maszty TV – mocowanie i obróbki z blach tynkowych, maszt systemowy, przejście przez dach systemowe np. *Folnet*
- kominki i wywietrzaki – systemowe, nasady izolowane, stalowe ocynkowane w kolorze dachu np. *Zawex*

Kolor do potwierdzenia na terenie budowy przez Inwestora i Projektanta na podstawie próbek kolorystycznych. Dach z blachy dachówkowej – wzór do akceptacji Projektanta i Zamawiającego.

#### **2.5. Cokoliki przypodłogowe:**

Wys. min. 10 cm z materiału posadzkowego.

#### **2.6. Farba ceramiczna – malowanie**

Ceramiczna, hydrofobowa, wodorozcieńczalna, matowa farba na bazie wysokogatunkowych dyspersji akrylowych, przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń. Odporność na szorowanie klasa 1 zgodnie z EN13300 (lub regulacji równoważnych), rodzaj I zgodnie z PN-C-81914 (lub regulacji równoważnych),  $\geq 10000$  cykli wg DIN 53778-2 (lub regulacji równoważnych), bezzapachowa, o wysokiej wytrzymałości na najczęstsze środki dezynfekujące.

#### **2.7. Stropy nad parterem**

Wszystkie stropy istniejące, bez ingerencji w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych, tynki wyrównać.

W przypadku wykonania zamknięć otworów w stropie (dawne kanały instalacji, świetliki) wykonać z podwójnej płyty g-k z wygłuszeniem z weny mineralnej nie mniej niż  $\lambda 0,035$  W/mK.

#### **2.8. Drzwi**

Szczegółowe zestawienie drzwi wraz z wyposażeniem wg rysunku zestawienia drzwi. W ścianach g-k należy przewidzieć wzmocnienia pod drzwi. Drzwi wyposażone w 3 zestawy zawiasów.

Klamki stalowe – stal satynowana.

Drzwi do toalet wyposażać w szyldy do oznakowania toalety damskiej i męskiej, prosty czytelny symbol (męska/damska), chromowane. Drzwi w sanitariatach w dolnej z podcięciem skrzydła o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m<sup>2</sup> dla dopływu powietrza.

Drzwi drewniane:

- drzwi wykonać jako drewniane, jednoskrzydłowe, płytowe w minimum III klasie odporności mechanicznej lub równoważnej, bez progowe,
- wymiary skrzydeł drzwiowych oraz kierunek otwierania zgodny z rysunkami,
- drzwi wyposażone w trzy wzmocnione zawiasy trójdzielne, okucia klamki i szyldy standardowe typu C z stali nierdzewnej, zamek na klucz patentowy z minimum 3 kluczami w drzwiach gabinetowych, samozamykacz (w uzgodnieniu z Zamawiającym),
- drzwi wyposażone dwustronnie w panel ze stali nierdzewnej szerokości ok. 30 cm usytuowany na wysokości klamki oraz na dole skrzydeł drzwiowych jako odkopnik,
- drzwi wskazane w zestawieniu z podcięciem skrzydła o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m<sup>2</sup> dla dopływu powietrza, zamek typu łazienkowego,
- skrzydła: wypełnienie płyta wiórowa otworowa lub pełna, ramiak z drewna, poszycie z płyty HDF wzmocnione, okleina HPL lub CPL lub równoważna gr. minimum 0,7 mm,
- pionowe krawędzie skrzydła po obu stronach osłonięte listwami ze stali nierdzewnej gr. minimum 0,5 mm,
- ościeżnica metalowa kątowna z blachy stalowej ocynkowanej gr. minimum 1,2 mm, lakierowana proszkowo wyposażona w uszczelkę,
- kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym.

Drzwi aluminiowe:

- Skrzydło wypełnione szybą bezpieczną bezbarwną P2A, zamykane na klucz. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Okucia wzmocnione, skrzydło drzwi malowane proszkowo, kolor do uzgodnienia z inwestorem, odbój zapobiegający uszkodzeniu ściany.
- Ościeżnica aluminiowa, malowana proszkowo w kolorze ramy skrzydła. Drzwi na czterech zawiasach,
- Zamek zwykły na klucz patentowy, z minimum 3 kluczami,
- Drzwi na klatki schodowe wyposażone w samozamykacz na szynie ślizgowej i regulator kolejności zamykania, dymoszczelne.

Drzwi ppoż.:

- Drzwi na klatki schodowe EIS 60 – wg specyfikacji producenta, aluminiowe z szybą bezpieczną ogniową, wyposażone w samozamykacze, kontrole dostępu, bez progowe,
- Drzwi do serwerowni EI 60 – do wymiany – przewidzieć jako drzwi ppoż. z samozamykaczem, kontrola dostępu, zamykane zamkiem patentowym, drzwi aluminiowe pełne,
- Drzwi wewnętrzne DA1 z pomieszczenia nr 00 (komunikacja) – do wymiany – przewidzieć jako drzwi ppoż. z samozamykaczem, zamykane zamkiem patentowym, drzwi aluminiowe pełne.

Oznaczenie pomieszczeń za pomocą numerów – poszczególne cyfry proste, chromowane.

Wszystkie drzwi wyposażać w odbojniki podłogowe lub ściennie.

Otwory wentylacyjne w drzwiach wykonać jako podcięcie.

*Uwagi ogólne:*

- *Wymiary otworów drzwiowych w stanie surowym należy traktować jako orientacyjne. Dokładne wielkości ustalić na podstawie wytycznych wybranego producenta drzwi.*
- *Grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać zakładanego wymiaru szerokości otworu w świetle.*
- *Drzwi przewidziane do kontroli dostępu wyposażać w elektrozamki trzyzaczepe rewersyjne zgodnie z wytycznymi projektu kontroli dostępu. Drzwi te powinny posiadać również zamek patentowy z klamką.*
- *W przypadku wykrycia pożaru drzwi wyposażone w kontrolę dostępu muszą zostać automatycznie odblokowane, umożliwiając swobodne przeprowadzenie ewakuacji. Drzwi ppoż. z kontrolą dostępu muszą zachować swoje funkcje przeciwpożarowe również w przypadku zniesienia kontroli dostępu.*
- *Ze względu na bezpieczeństwo użytkowania, w drzwiach aluminiowych przeszklonych wykonać oznakowanie np. w postaci matowego pasa szerokości 12 cm na wysokości wzroku.*
- *W przypadku zaistnienia konieczności zmiany wysokości otworu przewidzianego do montażu drzwi w ścianie g-k należy wykonać nadproże zgodnie z obranym systemem zabudowy g-k.*
- *Przypadki, w których wymagana szerokość otworu będzie niemożliwa do osiągnięcia należy konsultować z projektantem architektury.*

## **2.9. Drzwi techniczne/drzwiczki rewizyjne**

Dla rewizji instalacji wykonanych na kondygnacji objętej opracowaniem należy przewidzieć wykonanie drzwiczek rewizyjnych metalowych, malowanych proszkowo na dowolny kolor RAL (do uzgodnienia na etapie wykonawstwa w zależności od lokalizacji drzwiczek), o wielkości umożliwiającej przegląd i ew. naprawę instalacji. Drzwi zamykane na zamek techniczny energetyczny.

Do szachtów elektrycznych i teletechnicznych przewidzieć drzwi EI 60, stalowe techniczne malowane proszkowo w kolorze białym zamykane na zamek techniczny energetyczny. Drzwi dostosować do istniejących szachtów lub nowopowstałych.

Kratki wentylacyjne metalowe, malowane proszkowo w kolorze białym.

*Uwaga: Lokalizację kratki wentylacyjnych zweryfikować z projektem sanitarnym.*

## **2.10. Parapety wewnętrzne:**

Bez zmian.

## **2.11. Okładziny ścienne**

### **TYNKI GIPSOWE**

W przypadku występowania tynków gipsowych na ścianach murowanych:

Wszystkie pomieszczenia tynkowane tynkiem gipsowym nakładanym maszynowo. Wszystkie nowe ściany tynkowane tynkiem nakładanym maszynowo lub w technologii płyt GKB. Przy oknach stosować listwy PCV przyokienne.

## ZABEZPIECZENIA ŚCIAN

Dokładna lokalizacja oraz wysokość mocowania wykładzin ściennych wg rysunku nr 4.05. Zostały zaprojektowane trzy rodzaje zabezpieczeń na ścianach:

- Wykładziny na korytarzach i w pokojach łóżkowych – okładzina PCV gr. 1,5 mm, montowana do wysokości opisanych na rysunku- 150 cm
- Wykładziny w łazienkach i pom. mokrych – okładzina PCV gr. 1,3 mm, montowana na pełną wysokość pomieszczenia, do sufitu podwieszanego.

Parametry wykładziny ściennej homogenicznej:

- grubość całkowita wg EN ISO 24346 lub równoważnej normy zapewniającej uzyskanie niegorszych parametrów: min. 1,30 mm,
- grubość warstwy użytkowej wg EN ISO 24340 lub równoważnej normy zapewniającej uzyskanie niegorszych parametrów: min. 1,30 mm,
- waga całkowita wg EN ISO 23997 lub równoważnej normy zapewniającej uzyskanie niegorszych parametrów – min. 2100 g/m<sup>2</sup>,
- wyrób trudno-zapalny/ klasa reakcji na ogień minimum lub wyższa - B s2 d0,
- odporność na światło EN ISO 105-B02 lub równoważnej normy zapewniającej uzyskanie nie gorszych parametrów  $\geq 7$ ,
- rolki szerokość min. 2000 mm,
- clean room test (pomieszczenia sterylne) klasa A, ISO klasa 4, - lub równoważna,
- dobra odporność przeciw grzybom i bakteriom, nie sprzyjająca ich wzrostowi,
- dobra odporność chemiczna na środki używane do dezynfekcji pomieszczeń sanitarnych, niedopuszczalne jest odbarwienie wykładziny pod wpływem tych środków, możliwość mycia i szorowania,
- zabezpieczenie powierzchni w trakcie produkcji poliuretanem,
- stabilność wymiarowa wg EN434 lub równoważnej normy zapewniającej uzyskanie niegorszych parametrów;  $\leq 0,4\%$ ,
- kolor do uzgodnienia z Zamawiającym wybór minimum 12 kolorów,

## ZABEZPIECZENIA NAROŻY ŚCIENNYCH

Jako zabezpieczenie narożników ścian projektuje się narożniki PVC kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

Panele PCV oraz narożniki należy wykonać z tego samego materiału.

### 2.12. Posadzki

***Przed wykonaniem posadzek skuć wszystkie warstwy i ułożyć na nowo: izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa, cieplna (styrodur), wylewka betonowa min. 5 cm zbrojona siatką, we wszystkich pomieszczeniach wykonać izolację z folii izolacyjnej PE0,2 wywiniętej na ściany min 10 cmx2 lub folię w płynie, lub izolację powłokowa wodoszczelną z min. dwóch warstw masy cementowej. Pod wykładzinę wykonać wylewkę samopoziomującą.***



**Skucie posadzek bezwzględnie dotyczy części gdzie naprawiana jest izolacja podłóg, pozostałe powierzchnie w uzgodnieniu z Zamawiającym.**

## **POSADZKI Z PCV**

Podłoże przygotować pod wykładziny z PCV - usunąć stare warstwy do stropu właściwego, ułożyć warstwy nowe, posadzki układane na zagruntowany podkład betonowy, przy ścianach stosować profil wyobleniowy. panele PVC monokolorowe o grubości min. 1,5 mm. W miejscach, gdzie panel monokolor łączy się z panelem z nadrukiem należy przewidzieć fazowanie paneli monokolorowych, aby nie dopuścić do powstania wyczuwalnej różnicy grubości pomiędzy panelami. Panele antybakteryjne. Klasyfikacja pożarowa paneli – Bs1d0. Wykończenie powierzchni – drobna faktura. Kolor dobrać na etapie wykonawstwa. Proponowana kolorystyka i rodzaj wg rysunków rzutu posadzek.

## **PARAMETRY WYKŁADZIN HETEROGENICZNYCH:**

W ciągach komunikacyjnych oraz pomieszczeniach należy zastosować:

- wykładzinę elastyczną kompaktową z PCV, rulonową,
- heterogeniczną zgodnie z normą ISO 10582 (lub regulacjami równoważnymi), bez drukowanego wzoru na folii,
- posiadającą klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) (lub regulacji równoważnych) minimum 34/43, o zawartości spoiwa – typ I wg EN ISO 10582 (lub regulacji równoważnych),
- grubości całkowitej 2,00 mm, przezroczystej warstwie użytkowej 1,00 mm, wadze całkowitej  $\geq 3200 \text{ g/m}^2$  wg normy ISO 23997 (EN 430) (lub regulacji równoważnych) oraz szerokości 2 m,
- stabilności wymiarów wg normy EN434 (lub regulacji równoważnych):  $\leq 0.10\%$ ,
- zabezpieczoną fabrycznie w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania,
- antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130 (lub regulacji równoważnych),
- reakcja na ogień wg normy EN13501-1 (lub regulacji równoważnych): Bfl s1,
- Wgniecenie resztkowe wg EN ISO 24343-1 (lub regulacji równoważnych) – najlepsza wartość zmierzona 0,03 mm,
- charakteryzującą się redukcją dźwięków uderzeniowych wg ISO 717/2 (lub regulacji równoważnych) -  $\Delta L_w = 9 \text{ dB}$ , oraz poprawą akustyki w klasie B ( $L_{n,e,w} \leq 75 \text{ dB}$ ) wg. NF S31-074 (lub regulacji równoważnych),
- charakteryzującą się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzeseł i nóg mebli,
- charakteryzującą się brakiem zmian przy oddziaływaniu substancji chemicznych zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423) (lub regulacji równoważnych),
- posiadającą parametr zwijanie się pod wpływem ciepła wg EN ISO 23999 nie większy niż  $\leq |8| \text{ mm}$ ,
- odporności na światło wg. EN ISO 105-B02  $\geq 6$  (lub regulacji równoważnych),
- nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii (zgodnie z ISO 846/C) (lub regulacji równoważnych),
- nie posiadającą biocydów i ftalanów,
- odpowiednią do ogrzewania podłogowego,
- niskiej emisji LZO  $\leq 10 \mu\text{g/m}^3$  mierzonej po 28 dniach oraz spełniającą klasę A+,
- średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 17%,

- nadającą się w 100% do recyklingu,
- wyprodukowaną w Europie,
- wykładzina musi być przyklejona na podłożu suchym dla podkładów cementowych <2% CCM (ogrzewanie podłogowe <1,8%) lub anhydrytowym 0,5%, czystym i równym 2 mm/2m. Zainstalowana zgodnie z zaleceniami.

#### **WYKŁADZINA PODŁOGOWA WINYLOWA, ANTYPÓŚLIZGOWA W ŁAZIENKACH:**

W łazienkach należy zastosować:

- wykładzina elastyczną z PCV, antypoślizgowa, rulonowa, o półkierunkowym wzorze, homogeniczna zgodnie z normą EN 649 (lub regulacjami równoważnymi),
- o zawartości spoiwa-Typ I wg; EN 13329 (lub regulacjami równoważnymi),
- posiadająca klasyfikację użytkową komercyjną 31 wg normy ISO 10874 (EN 685) (lub regulacjami równoważnymi),
- o grubości całkowitej 2,5 mm, warstwie użytkowej 2,5 mm, wadze całkowitej  $\leq 3010$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) (lub regulacji równoważnych) oraz szerokości 2 m,
- antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130 (lub regulacji równoważnych),
- posiadająca klasę C w teście bosej stopy zgodnie z DIN 51087 (lub regulacji równoważnych),
- reakcja na ogień wg normy EN13501-1 (lub regulacji równoważnych): Bfl s1,
- posiadająca wgniecenie reszkowe wg EN ISO 24343 (lub regulacji równoważnych) najlepsza wartość zmierzona 0,02 mm,
- posiadająca właściwości elektrostatyczne wg EN 1815 (lub regulacji równoważnych): <2kV,
- posiadająca dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423) (lub regulacjami równoważnymi) - Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii,
- nie posiadającą biocydów i ftalanów,
- nadającą się do pomieszczeń mokrych i cechującą się wytrzymałością spoin na poziomie  $\geq 400$  N/50 mm,
- wyprodukowaną w Unii Europejskiej,
- kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

**Ostateczny rodzaj wykładziny podłogowej w łazienkach określi Zamawiający na etapie realizacji, podczas wyboru kolorystyki.**

#### **2.13. Sufity i sufity podwieszane**

Sufity częściowo jako sufity istniejące. W miejscach świetlików uzupełnić , wyszpachlować, wyrównać masami gładzącymi. Malować farbami silikonowymi – kolor biały. Sufity malowane farbami emulsyjnymi.

W ramach inwestycji przewiduje się wymianę sufitów podwieszanych na nowe, wraz z wymianą podkonstrukcji w miejscach że jest to wymagane.

Sufity z płyty G-K montowane na wieszakach systemowych płytowanie pojedyncze, płyta gr 12,5 mm. W pomieszczeniach mokrych i z wilgotnością stosować płytę do pomieszczeń mokrych.

Sufity w komunikacji – systemowy 60 x 60, krawędź prosta, mocowanie systemowe

Sufity w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności kolor biały, krawędź prosta, kolor biały, mocowanie systemowe

Wymagania:

Klasa B pochłaniania dźwięku (gr. 25 mm), klasa A pochłaniania dźwięku (gr. 40 mm) oraz najwyższa klasa reakcji na ogień - A1

Płyta z wełny skalnej – płyta malowana, biała powierzchnia, wodoszczelny welon.

Tył płyty: membrana o dużej szczelności dla powietrza, Uszczelnione krawędzie.

#### **2.14. Szachty instalacyjne**

Szachty instalacyjne, zamknięte drzwiami rewizyjnymi. W związku z projektowanymi pracami przewiduje się wymianę wyposażenia sanitarnego wraz z dostosowaniem podejść wod.-kan. w zakresie opracowania. Ponadto należy przewidzieć zabudowę instalacji pionowych. Do szachtów przewidziano nowe drzwi rewizyjne stalowe przeciwpożarowe min. 30 x 30 zamykane na klucz, lakierowane proszkowo, kolor do uzgodnienia z inwestorem ref. biały.

#### **2.15. Maskowanie instalacji**

Nowe instalacje prowadzić w ścianach działowych, w podłogach, w przestrzeni sufitów podwieszanych, w szybach instalacyjnych lub w niezbędnych przypadkach, obudowywać lokalnie przy pomocy systemu suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych z podwójnym płytowaniem.

*Uwaga:*

*W trakcie realizacji inwestycji należy dokonać weryfikacji gabarytów i usytuowania obudów instalacji w celu minimalizacji ich rozmiarów.*

*Szczegóły osadzenia i obudowania szafek rozdzielczych c.o., tablic elektrycznych, gniazd itp. skoordynować z wykonawcami instalacji.*

*W węzłach sanitarnych wyposażonych w natryski na lokalne zabudowy stosować płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne.*

*W lokalnych obudowach wszystkich instalacji należy przewidzieć klapy rewizyjne zapewniające dostęp do obsługi instalacji. Lokalizację rewizji należy uzgodnić z inspektorami nadzoru na etapie realizacji inwestycji.*

#### **2.16. Obudowy na grzejniki**

Nie przewiduje się wykonania systemowych obudów na grzejniki, grzejniki higieniczne płytowe.

#### **2.17. Inne wyposażenie**

Lustra:

W łazienkach przewiduje się montaż lusterek wklejanych, wymiary min. 40 x 60 cm o grubości min. 2 mm.

Meble wbudowane – brak, w przypadku decyzji Inwestora o meblach wbudowanych wykonawca zobowiązany jest wykonać rysunki warsztatowe i przekazać do zaopiniowania.

Niniejsze opisy obejmują najistotniejsze roboty związane z wykonaniem budynku. Roboty nieopisane i niewspomniane poniżej, będą przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy rysunków Architekta, części opisowej, cz. Specyfikacje i marki referencyjne materiałów oraz cz. Opis robót. Roboty, o których nie wspomina się w niniejszych opisach, a które są niezbędne z punktu widzenia sztuki budowlanej będą przewidziane w rysunkach warsztatowych Wykonawcy bądź w szkicach nadzoru. Wszelkie warianty rozwiązań będą uzgodnione przez Zamawiającego.

Wszystkie materiały budowlane, instalacyjne wymienione w opracowaniu można zmienić na równoważne tylko po uprzedniej zgodzie Architekta. Architekt nie ponosi odpowiedzialności za samowolne zmiany zastosowanych materiałów.

Ze względu na specyfikę budynku część robót będzie wykonywana i projektowana po odkryciu i sprawdzeniu elementów budynku, które nie zostały odkryte podczas inwentaryzacji, część danych technicznych, które zawiera projekt budowlany będzie zweryfikowana w projektach, rysunkach warsztatowych oraz w szkicach nadzoru.

Wszystkie wymiary należy traktować jako zbliżone do stanu pierwotnego – do weryfikacji w trakcie wykonywania robót.

## **2.18. Instalacje wewnętrzne**

### **Opis instalacji wewnętrznych**

Kontrolę nad instalacją gazów medycznych i próżni stanowić będą zespoły kontrolno-informacyjne gazów medycznych w postaci skrzynek zaworowo-informacyjnych. Skrzynki te umożliwią zamykanie lub otwieranie przepływu gazów medycznych oraz stałą kontrolę ich ciśnienia. Zapewniają również możliwość podłączenia zasilania awaryjnego dla obsługiwanego obszaru w przypadku, gdy wystąpi awaria centralnego zasilania w dany gaz.

Istniejącą instalację należy sprawdzić, ewentualnie prowadzić w obrębie sufitów podwieszanych, a w miejscach, gdzie nie jest to możliwe w bruzdach ściennych.

### **Źródło tlenu medycznego**

Nie przewiduje się nowej instalacji gazów medycznych należy sprawdzić istniejącą instalację oraz tlenownię którą należy zmodernizować

## **3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **3.1. Oświetlenie**

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy LED.

Instalację oświetlenia należy wykonać z zastosowaniem przewodów o izolacji 0,6/1kV NHXH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, zgodnie z dyrektywą CPR w klasie: B2ca-s1b,d1,a1

Natężenia dla projektowanych pomieszczeń zgodnie z PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy" oraz z wytycznymi technologicznymi.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą:

- Lokalnych łączników w pomieszczeniach
- Przycisków schodowych
- Przycisków bistabilnych
- Czujek ruchu i czujek obecności

Łączniki oświetleniowe pokazane zostały na rzucie oświetlenia.

Obliczenia natężenia i dobór opraw przeprowadzono zgodnie z załącznikiem nr 8, symulując rozptył natężenia i jego równomierność na podstawie opraw dostępnych w katalogu firmy Trilux. Dopuszcza się stosowanie innych opraw, o parametrach nie gorszych. Przed zamówieniem opraw, wykonawca przeprowadzi symulację obliczeń i przedstawi Inspektorowi do akceptacji.

### **3.2. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego**

Na drogach komunikacji wewnętrznej przewiduje się zainstalowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego ze znakami kierunkowymi. Oprawy awaryjne w trybie pracy „na ciemno”, za wyjątkiem kierunkowych znaków ewakuacyjnych pracujących w trybie „na jasno”.

Dodatkowo, aby zapewnić odpowiedni poziom natężenia oświetlenia na drogach komunikacyjnych i w pomieszczeniach w których mogą występować znaczne skupiska ludzi przewiduje się dedykowane oprawy ewakuacyjne, aby zapewnić bezpieczeństwo ew. ewakuacji. Tryb pracy opraw „na ciemno”. Oprawy oparte na technologii LED.

Czas podtrzymania: 3 godziny.

Instalację należy wykonać w systemie centralnej baterii, projektowane oprawy należy podłączyć za pomocą dwóch linii (redundancja, zgodnie ze schematem centralnej baterii) do istniejącej centrali Typ. Mini Control Plus zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielniczy elektrycznej nr 043 istniejącą centralę należy rozbudować o dodatkowe karty rozszerzeń oraz wymienić baterię akumulatorową na większą w celu podłączenia projektowanych opraw.

Podłączenie opraw wykonane kablem pożarowym zgodnie ze schematem.

#### **WYMAGANIA NORMATYWNE**

Zestawienie podstawowych wymagań:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia musi wynosić min. 1lx
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia musi wynosić min. 0,5lx
- stosunek  $E_{maks.}/E_{min.} \leq 40$
- w celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane co najmniej 2m nad podłogą
- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, hydrantów, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, przycisku PWP – 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

## WYMAGANIA STAWIANE DLA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

- oświetla znaki ewakuacyjne,
- zapewnia oświetlenie dróg ewakuacyjnych, umożliwiających bezpieczną ewakuację do miejsc bezpiecznych (stref bezpieczeństwa) lub na zewnątrz budynku,
- oświetla miejsca w których występuje sprzęt bezpieczeństwa pożarowego
- posiadało możliwość testowania poprzez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego, bez potrzeby wyłączania rozdzielnicy,
- włącza się w przypadku awarii dowolnej części zasilania podstawowego. Gwarantuje, że lokalne (miejscowe) oświetlenie ewakuacyjne będzie pracować w przypadku awarii zasilania podstawowego.
- zabezpiecza przed ciemnością na drodze ewakuacyjnej w razie awarii jednej oprawy awaryjnej.

### 3.3. Zasilanie gniazd ogólnych 230V i 400V

Instalację gniazd wtykowych należy wykorzystać istniejącą a nową wykonać jako podtynkową i z zastosowaniem przewodów o izolacji 0,6/1kV typu Cu \_x2.5. Np.: N2XH 3x2,5 0,6/1kV.

Wszystkie nowe kable i przewody projektuje się zgodnie z CPR:

B2ca-s1b,d1,a1

Gniazda należy instalować wg oznaczeń na rzutach. Zaprojektowano gniazda porządkowe, gniazda montowane w przestrzeni sufitu podwieszonego oraz zestawy gniazd na ścianach. Gniazda wtykowe będą instalowane w zestawach z gniazdami teleinformatycznymi. Obwody gniazd zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Wszystkie gniazda montować jako podtynkowe.

## 4. MONITORING CCTV

W pomieszczeniach apteki nie przewiduje się wykonywania dodatkowego indywidualnego systemu monitoringu. Zgodnie z wymaganiami Inwestora, należy wykonać podłączenie jednej kamery, w korytarzu do istniejącej serwerowni.

Kamerę zgodnie ze schematem LAN należy wpiąć do istniejącej szafy RACK na kondygnacji +3.

Parametry projektowanej kamery:

- Kamera IP
- Max. rozdzielczość: 1920 x 1080 (2 Mpx)
- Przetwornik obrazu - min 2 Mpx high-performance CMOS
- Prędkość: Max. 25 kl/s @ 2 Mpx
- Obiektyw: Stałoogniskowy
- Szerokość ogniskowej: 2.8 mm
- Kąt widzenia: 104° w poziomie
- Zasięg oświetlacza: Do 30 m
- Czułość: 0 lux (wł. IR)
- Dzień/noc: TAK
- Mechaniczny filtr podczerwieni (ICR): TAK
- WDR 130 dB: TAK
- Funkcje: Dzień/noc, DNR, AWB, AGC, BLC, HLC, Strefy prywatności
- Kolor obudowy: Jasny
- Obudowa: IP67 / IK10

- Obudowa wandaloodporna: TAK

## 5. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Przewiduje się wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej, jako rozbudowy systemu istniejącego w obiekcie. Istniejące czujki oraz elementy sygnalizacji pożaru w tym wskaźnik zadziałania, rop, sygnalizator optyczno akustyczny należy zdemontować. Projektowane elementy montować na dwóch pętlach:

- pętli detekcyjnej,
- pętli wykonawczej

Podłączonych do istniejącej centrali, poprzez nową kartę rozszerzeń o którą należy rozbudować centralę. W przypadku braku możliwości rozbudowy istniejącej centrali należy zamontować nową centralę i wpiąć ją do istniejącej sieci central ssp.

Wszystkie elementy sygnalizacji pożaru należy zobrazować na istniejącym systemie wizualizacji „IFTER”

Budynek objęty będzie ochroną całkowitą (ochrona wszystkich pomieszczeń i przestrzeni, za wyjątkiem pomieszczeń mokrych).

Zadaniem instalacji sygnalizacji alarmowej pożarowej (SSP) zastosowanej w budynku jest wczesne wykrycie pożaru i zaalarmowanie o nim w celu:

- poprawienia bezpieczeństwa użytkowników budynku przez zwiększenie szansy jego szybkiego i bezpiecznego opuszczenia
- ograniczenia zniszczeń i uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia i związanych z nimi strat materialnych przez skrócenie czasu pomiędzy wykryciem pożaru i rozpoczęciem skutecznej akcji ratowniczej

Projektowana instalacja SSP ma spełniać kryteria użyteczności dla ww. celów z tym, że bezpieczeństwo osobiste użytkowników traktowane jest priorytetowo.

Urządzenia będą posiadały świadectwa dopuszczenia urządzeń do stosowania w ochronie przeciwpożarowej obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

### 5.1. Funkcje systemu

Podstawowe funkcje systemu:

- wczesne wykrycie zagrożeń pożarowych i automatyczne przekazanie sygnału pożaru
- wyłączenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- zamknięcia klap odcinających na kanałach i przewodach wentylacyjnych,
- zwolnieniem zamków drzwi ewakuacyjnych objętych kontrolą dostępu,
- monitorowanie zasilaczy p.poż.,
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych,

### 5.2. Instalacja pętli dozorowych

Elementy peryferyjne takie jak: czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły wejścia/wyjścia są elementami pętlowymi nieprzerwanie komunikującymi się z CSP. Każdy element pętli jest wyposażony w zintegrowany obustronny izolator zwarc i w przypadku awarii pętli (zwarcie, przerwa) może być zasilany z dwóch stron.

Pętle dozorowe, na których zamontowane zostaną czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły wejścia/wyjścia zostaną rozprowadzone w całym obiekcie.

Wszystkie nowe elementy muszą być kompatybilne z istniejącym systemem.

### 5.3. Algorytm sterowań

Algorytm sterowań nie podlegania zmianie

#### **Alarm pożarowy I stopnia**

Alarm pożarowy I stopnia bez zmian.

#### **Alarm pożarowy II stopnia**

Alarm pożarowy II stopnia bez zmian.

#### **Czas potwierdzenia**

Czas potwierdzenia bez zmian.

#### **Czas rozpoznania**

Czas rozpoznania bez zmian.

### 5.4. Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiekcie – sterowanie i nadzorowanie

W opisie sterowań przedstawiono zasady sterowań poszczególnymi urządzeniami automatyki pożarowej. Centralę oraz klapy p.pożarowe należy podłączyć do istniejącej sygnalizacji pożaru oraz zobrazować na istniejącym systemie wizualizacji IFTER

#### **Sygnalizacja akustyczna**

W związku z brakiem w obiekcie Dźwiękowego Systemu Ostrzegania (DSO), alarmowanie odbywa się za pomocą sygnalizatorów akustycznych, sterowanych za pomocą modułów wyjściowo-wejściowych.

#### **Sterowanie wentylacją bytową**

Przyjęto, że w wyniku alarmu II stopnia będzie następowało wyłączenie wentylacji bytowej. Do sterowania rozdzielnicami przewidziano moduły w najbliższym sąsiedztwie rozdzielnic. Wyłączenie będzie odbywało się poprzez otwarcie styku odpowiednich przełączników układów sterujących zlokalizowanych we właściwej tablicy sterującej.

#### **Sterowanie zamykaniem klap odcinających wentylacji bytowej**

W stanie normalnej pracy instalacji wentylacji i klimatyzacji klapy odcinające będą znajdować się w pozycji otwartej dzięki podanemu napięciu. Zamknięcie klap będzie odbywało się w wyniku alarmu ogólnego II stopnia. Klapy wentylacji bytowej zostaną zamknięte poprzez odcięcie zasilania w rozdzielnicach piętrowych modułami sterującymi SSP.

#### **Sterowanie kontrolą dostępu**

Zwolnienie kontroli dostępu jest ściśle powiązane z ewakuacją zagrożonej strefy. Sterowanie systemem kontroli dostępu odbywa się poprzez otwarcie obwodu zasilającego rygle kontroli dostępu.

#### **Monitoring zewnętrznych zasilaczy buforowych ZSP**

Zasilacze ZSP 135D o wydajności prądowej 7A przeznaczone do zasilania klap upustowych wentylacji pożarowej wyposażone są w układy buforowanego ładowania akumulatorów oraz w układy



kontrolujące poprawne działanie poszczególnych elementów. Wszelkie uszkodzenia (łącznie z brakiem zasilania sieciowego) sygnalizowane są świecącą się diodą LED oraz wystawianiem dedykowanego przekaźnika.

SSP będzie monitorował sygnał uszkodzenia zbiorczego oraz informację o braku zasilania sieciowego zasilacza.

## **5.5. Podstawowe zasady wykonania instalacji i rozmieszczania elementów SSP**

Czujki sygnalizacji alarmowej pożaru w strefie stropu podwieszanego montowane będą na stropie właściwym (nie będą zwieszane).

Optyczne sygnalizatory zadziałania czujek zlokalizowanych w strefie stropu podwieszanego zamontowane będą bezpośrednio pod czujkami na skrzyżowaniach ram sufitu podwieszanego, lub w środku rastra sufitowego.

Linie dozоровe systemu SSP układane będą:

- w korytarzach instalacyjnych dla instalacji teletechnicznych (metalowe korytka mocowane do metalowego stropu za pomocą mocowań i uchwytów metalowych),
- bezpośrednio na stropie i na ścianach w rurkach z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia.

Okablowanie sterownicze i zasilające wykonane będzie kablami niepalnymi bezhalogenowymi. Elementy sterujące systemu SSP będą instalowane w taki sposób, aby w przypadku oddziaływania wysokiej temperatury nie następowały uszkodzenia mechaniczne elementów instalacji, a w przypadku okablowania naprężenia. Nie będą stosowane plastikowe kołki rozporowe do instalowania w/w elementów i okablowania.

W miarę możliwości należy unikać wykonywania połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeśli nie da się uniknąć połączeń przelotowych, to będą one wykonane w odpowiednich puszkach, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich z innymi instalacjami. Metody łączenia i zakończenia kabli będą tak dobrane, aby w możliwie najmniejszym stopniu obniżyć niezawodność i odporność ogniową połączenia w stosunku do kabli niełączonych.

Przy każdym zaadresowanym elemencie instalacji naklejona będzie etykieta z adresem urządzenia. W przypadku czujek umieszczonych nad sufitem podwieszonym, etykieta będzie dodatkowo naklejona obok wskaźnika zadziałania. Na etykietce będzie umieszczony numer linii i numer elementu.

Tam gdzie będzie to konieczne przewody i kable będą chronione od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały posiadać będą fabryczne oznaczenia. Urządzenia i materiały będą w pełni zgodne z polskimi normami.

Systemy prowadzenia kabli zasilających do klap pożarowych i modułów liniowych w wykonaniu zapewniającym podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez minimum 90 minut – korytka kablowe EI90, mocowanie kabli za pomocą uchwytów i dybli EI90

Stan zasilaczy będzie monitorowany przez moduły liniowe na pętlach dozоровych.

### Rozmieszczenie czujek

Ustalając liczbę i rozmieszczenie czujek, należy kierować się ich rodzajem, geometrią pomieszczenia (powierzchnia, kształt stropu, wysokość itp.), przeznaczeniem oraz warunkami otoczenia w nadzorowanym pomieszczeniu. Czujki będą wybrane w taki sposób, aby możliwe było wczesne wykrycie pożaru, przy zapewnieniu minimalnej ilości fałszywych alarmów. W każdym pomieszczeniu nadzorowanej strefy będzie przewidziana co najmniej jedna czujka automatyczna. Za pomieszczenia w tym sensie uważa się również obszary częściowo nadzorowane.

Liczbę czujek będzie dobrana w taki sposób, aby nie została przekroczona dla każdej czujki maksymalna powierzchnia dozoru (A) oraz największa odległość od czujki do najdalszego punktu na stropie (D).

Ponadto przy rozmieszczaniu czujek będzie zwrócona uwaga na następujące wymagania:

- odstęp czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m (w przypadku pomieszczeń o szerokości mniejszej niż 1m czujki należy umieścić na środku stropu),
- jeżeli w pomieszczeniu występują podciągi, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m,
- nie wolno umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej,
- minimalna odległość czujek od kratk nawiewnych wynosi 1,5m
- stropy perforowane, przez które doprowadzane jest powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,5m wokół czujki
- przestrzeń nad stropami podwieszonymi lub pod podniesioną podłogą, które nie są wyższe niż 1m, powinny być nadzorowane czujkami dymu. Liczbę czujek wynikającą z przydziału dla pomieszczenia należy w przypadku braku wentylacji pomnożyć przez współczynnik 2. W przypadku gdy ilość wymian powietrza jest większa niż 10/h, należy przyjąć współczynnik równy 3. Jeżeli tak wyliczona powierzchnia dozoru jednej czujki jest mniejsza niż 20m<sup>2</sup>, wówczas liczby czujek nie należy zwiększać,
- stropy z podwieszonymi elementami budowlanymi lub kanałami wentylacyjnymi, których górne krawędzie znajdują się w odległości większej niż 0,15m (od stropu), należy traktować jako płaskie,
- podciągi o wysokości mniejszej niż 200mm mogą być pomijane,
- dla pomieszczeń o wysokościach zawartych między 5m a 12m, wysokość podciągów, które mogą być pomijane, zwiększa się z 200mm do 350mm,
- w przypadku podciągów o wysokości powyżej 800mm w każdym polu stropowym należy umieścić czujkę,
- można nie uwzględniać podciągów, gdy odległość między nimi nie przekracza 1m.

Dla czujek w wąskich pomieszczeniach (o szerokości poniżej 2m) będą obowiązywać maksymalne odległości dla czujek dymu 12m, a dla czujek temperatury 9m.

Odległość między czujką a ścianą nie będzie przekraczać odpowiednio 6,2 oraz 4,5m.

#### Rozmieszczenie ROP-ów

ROP-y będą instalowane:

- przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych oraz na klatkach schodowych,
- na obszarach szczególnie zagrożonych pożarem, w tym przypadku odległość między ostrzegaczami nie powinna przekraczać 30m,
- w pobliżu miejsc umieszczania hydrantów ściennych i/lub gaśnic,
- w pobliżu central sygnalizacji pożarowej, w przypadku gdy SSP jest przyłączony do PSP,

ROP instalować na wysokości od 1200mm do 1600mm.

### **5.6. Okablowanie**

Typ okablowania:

- pętla detekcyjna systemu - YnTKSYekw 1x2x0.8

- pętle z modułami wykonawczymi - HTKSHekw PH90 1x2x0,8
- zasilanie modułów liniowych - HDGs 3x2,5 (PH90)
- zasilanie elementów wykonawczych - HDGs 3x2,5 (PH90)
- zasilanie klap p.poż. bytowych - N2XH-J B2ca 3x2,5
- monitorowanie klap p.poż - HTKSH 1x2x0,8 PH90
- monitorowanie innych elementów systemu - HTKSH 1x2x0,8 PH90

Całe użyte okablowanie w systemie będzie posiadać odpowiednie atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w systemach sygnalizacji pożarowej stosownie do lokalnych przepisów. Przed zamówieniem przewodowania, potwierdzić kompatybilność z zainstalowanym systemem.

## 6. INSTALACJE SANITARNE

### 6.1. Armatura

Projektuje się zastosowanie następującej armatury dla instalacji wodociągowej:

- zawory odcinające kulowe na ciśnienie robocze 1,6 MPa,
- baterie umywalkowe
- baterie natryskowe
- płuczki dla ustępów sanitarnych.

W sanitariatach, przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych zainstalować należy armaturę dostosowaną do tego typu pomieszczeń.

### 6.2. Instalacja wody hydrantowej

Zasilenie instalacji wody hydrantowej nastąpi z istniejącego przyłącza wody do budynku.

Z instalacji wody na cele ppoż przewiduje się zasilenie hydrantów wewnętrznych DN25 o wydajności 1 l/s każdy.

Przyjmuje się jednoczesność działania hydrantów ppoż DN25, zatem zapotrzebowanie wody na cele p.poż. hydrantowe do wewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \text{ l/s}$ .

Pobór wody na cele p.pożarowe zewnętrzne w ilości 20 l/s realizowane jest w oparciu o hydranty zlokalizowane terenie inwestycji.

Rozprowadzenie wody do poszczególnych hydrantów odbywać się będzie przewodami prowadzonymi w strefie sufitowej pomieszczeń.

Projektuje się hydranty pożarowe  $\phi 25$  w szafkach wnękowych, usytuowane przy ciągach komunikacyjnych.

Projekt budowlany obejmuje swym zakresem montaż szafek hydrantowych wnękowych, które wyposażone będą w zawory hydrantowe DN25, węże półsztywne dł. 30m z prądownicą i zwijadło wychylne.

Hydranty istniejące zamontowane w typowej szafce wnękowej (wg wytycznych producenta). Szafka z pełnym wyposażeniem, z prądownicą i węzem półsztywnym DN25 o zasięgu 30 m, zwijadłem wychylnym.

Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości ok. 1,35 m, natomiast dolną krawędź szafki 0,8 m od poziomu podłogi.

Przewody instalacji przeciwpożarowej wodnej należy wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych, ze szwem wg PN-H-74200:1998 z atestem ZETOM łączonych złączami gwintowanymi z żeliwa ciągliwego białego lub złączami zaciskowymi. Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu przędzy konopnej i pasty uszczelniającej. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników (niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych). Podejścia do projektowanych hydrantów wykonać o średnicy DN25. Instalacja hydrantowa w izolacji przeciwwoszeniowej gr. 9 mm.

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wewnątrz budynku należy wykonać w tulejach ochronnych utwierdzonych w przegrodzie, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie rurociągów. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurociągiem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu podczas jego pracy.

Ciśnienie w zaworach hydrantowych podczas poboru normatywnej ilości wody w hydrancie powinno być zgodne z Polską Normą PN-EN 671:2012.

Instalację hydrantową wewnętrzną należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

- rury stalowe ocynkowane - wg PN-74/H-74200
- hydranty wewnętrzne HP-25 - wg PN-EN-671: 2012
- wąż półsztywny H-25 - wg PN-EN-694: 2014-09
- prądownica PW-25 - wg PN-EN-671: 2012

### **6.3. Instalacja kanalizacyjna**

Ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane do istniejących przyłączy kanalizacyjnych do modernizowanego budynku.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej budowlanej. Przewody od pionów kanalizacyjnych do przyborów sanitarnych należy prowadzić z zachowaniem minimalnych spadków w kierunku projektowanego pionu kanalizacyjnego.

Przybory i urządzenia łączone z pionami kanalizacyjnymi należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Podejścia do przyborów kryte w posadzce, pod tynkiem lub w zabudowie z płyt gipsowo-kartonowych.

Do kanalizacji sanitarnej będą podłączone przybory sanitarne tj. wc, umywalki, natryski, zlewy. Odprowadzenie ścieków odbywać się będzie do pionów w rogach pomieszczeń. Wpusty podłogowe należy włączyć do projektowanej instalacji pod posadzkowej oraz wyposażać w syfon.

Piony kanalizacyjne prowadzone będą w rogach pomieszczeń, a odpływy z nich instalacją podposadzkową do istniejących przyłączy kanalizacyjnych. Rzędny przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynku zweryfikować na etapie wykonywania instalacji.

### **6.4. Instalacja C.O.**

Instalacja grzewcza do nowych i modernizowanych pomieszczeń ma za zadanie doprowadzenie do poszczególnych pomieszczeń ciepła pokrywającego straty ciepła przez przenikanie i wentylację. Temperatury obliczeniowe wewnętrzne przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), a temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403. Zapotrzebowanie ciepła aranżowanych pomieszczeń obliczono programem komputerowym OZC wersja 6.8 Pro zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 oraz PN-EN 12831:2006. Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto dla III strefy klimatycznej tj. -20°C.

#### **Grzejniki**

W budynku istniejące grzejniki stalowe płytowe (zasilane z boku lub z dołu). W łazienkach zaprojektowano grzejniki stalowe drabinkowe zasilane z boku lub z dołu). Grzejniki płytowe w pomieszczeniach zlokalizowane pod oknami lub przy ścianach wewnętrznych na wysokości 10-15cm nad podłogą.

### **Przewody**

Przewody instalacji grzewczej, po wejściu do budynku prowadzone w strefie sufitowej pomieszczeń aż do pomieszczenia technicznego 2.26. Przewody poziome rozprowadzające zlokalizowane w obrębie warstwy podposadzkowej. Instalacja zostanie wykonana jako kryta.

Przewody wykonane z rur z tworzywa typu PEX do instalacji centralnego ogrzewania. Rury wielowarstwowe zespolone składające się z 3 warstw: polietylenu sieciowanego (PE-X), płaszcza aluminiowego oraz powłoki ochronnej z polietylenu (PE-RT), łączone przez zaciskanie. Przewody prowadzone w warstwie wylewki podposadzkowej oraz w bruzdach ściennych. Rurociągi będą izolowane termicznie pianką poliuretanową. Przejście z poziomu do pionu wykonać ramieniem kompensacyjnym min. 1,5m. Przewody rozprowadzające pod stropem prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła cieplnego. Przewody montować na podporach z kształtowników stalowych. Do mocowania przewodów należy stosować typowe, certyfikowane zawieszania stalowe wraz z konstrukcją wsporczą. Zastosowane zawieszania powinny zapewnić poprawną pracę kompensacji naturalnej oraz kompensatorów U-kształtowych.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych (średnica tulei większa o dwie dymensje od średnicy rury), uszczelnić masą plastyczną.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia stref pożarowych i wydzieleni pożarowych uszczelnić masą ognioodporną. Wydłużenia cieplne rurociągów kompensowane w układzie samokompensacji w układach L i Z. Punkty stałe wykonać zgodnie z BN-64/9055-02.

Średnice przewodów przyłączeniowych należy zweryfikować na etapie wykonania instalacji.

### **Armatura**

Zastosowano armaturę:

- \* odcinającą - zawory odcinające przelotowe, kulowe a ciśnienie 1,0 MPa i temp. 100°C;
- \* regulacyjną
- grzejnikowe zawory termostaticzne z głowicą termostaticzną
- regulatory różnicy ciśnień

### **Odpowietrzenie i odwodnienie**

Zaprojektowano w modernizowanej części instalacji odpowietrzenie instalacji c.o. wg PN-91/B-02420. Przewidziano odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym i zaworem odcinającym kulowym. Grzejniki wyposażone są w manualne zawory odpowietrzające.

Odwodnienie instalacji c.o. do wpustu podłogowego zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym.