

STRONA TYTUŁOWA	EGZEMPLARZ NR:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 • 4
------------------------	-----------------------	--	--

Kompleksowa rozbudowa Katedry Medycyny Sądowej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie o nowy budynek przy al. Powstańców Wielkopolskich 72	
BUDOWA BUDYNKU KATEDRY MEDYCYNY SĄDOWEJ WRAZ Z OBIEKTAMI TOWARZYSZĄCYMI - KONTENEREM CHŁODNI, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ I AGREGATEM PRĄDOTWÓRCZYM, BUDOWA MURÓW OPOROWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
PROJEKT TECHNICZNY - ARCHITEKTURA	
Adres:	teren Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 2 PUM w Szczecinie al. Powstańców Wielkopolskich 72, 70-111 Szczecin
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Nazwa jednostki ewidencyjnej Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego Numery działek, na których obiekt jest usytuowany	Jednostka ewidencyjna: 326201_1. - miasto Szczecin obręb ewidencyjny: 326201_1.1057 działka nr 36
Inwestor:	Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
Adres Inwestora:	ul. Rybacka 1, 70 – 204 Szczecin

Data opracowania: 09.2024

budowy Budynku Katedry Medycyny Sądowej przy ul. Powstańców Wielkopolskich 72,
70-111 Szczecin.

dz 36 obr. 1057

Kat. obiektu budowlanego: IX

Spis treści

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
1.1	Podstawa opracowania	7
1.2	Lokalizacja	7
1.3	Charakterystyka ogólna inwestycji i charakterystyka zabudowy	7
1.3.1	Budynek główny	8
1.3.2	Kontener chłodni	8
1.3.3	Agregat prądotwórczy oraz stacja transformatorowa	8
1.4	Kategoria obiektu budowlanego	9
1.5	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	9
1.6	Dane liczbowe	11
1.7	Założenia funkcjonalne	11
1.7.1	PARTER	11
1.7.2	I PIĘTRO	13
1.7.3	II PIĘTRO	14
1.8	Dostępność osób niepełnosprawnych	16
2	OGÓLNY ZAKRES PRAC	17
2.1	Roboty rozbiórkowe	17
2.2	Roboty budowlane nowoprojektowane	17
3	ZAKRES PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	18
3.1	Konstrukcja	18
3.2	Warunki gruntowe	18
3.3	Instalacje wewnętrzne projektowane	18
3.4	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne	18
3.5	Izolacje termiczne	19
3.5.1	Mocowanie materiału izolacyjnego	21
3.5.2	Krawędzie elewacji, ościeża okienne i drzwiowe	21
3.6	Uwarstwienie przegród budowlanych	22
4	WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE	27
4.1	ELEWACJA BUDYNKU	27

4.1.1	Wytyczne przygotowania podłoża pod okładzinę z płytek ceglanych	27
4.2	Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:	28
4.2.1	Zaprawa klejąca do mocowania płyt termoizolacyjnych do podłoża	28
4.2.2	Dla ścian w okładzinie z płytek ceglanych	29
4.2.3	Dla fasad wentylowanych	32
4.2.4	Ościeża okienne	33
4.2.5	Instalacja odgromowa	33
4.2.6	Listwy okapnikowe	33
4.2.7	Konstrukcja pod instalację fotowoltaiczną	33
4.2.8	Stalowa obudowa kontenera magazynowego chłodniczego	34
5	WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE ORAZ ARANŻACJA WNĘTRZ	35
5.1	KOLORYSTYKA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ	35
5.2	POSADZKI I PODŁOGI	35
5.2.1	Uwarstwienia podłóg – uwagi ogólne	35
5.2.2	Podłogi - bez izolacji	35
5.2.3	Podłogi - z izolacją przeciwwilgociową	36
5.2.4	Podłogi z izolacją przeciwwodną	36
5.2.5	Podłoga wentylatorni oraz komór czerpni i wyrzutni	37
5.2.6	Wytyczne budowlane dotyczące zagłębień pod komorę chłodniczą odpadów z podłogą budowlaną - pom. 0.26	38
5.2.7	Podłogi komory chłodniczej- uwarstwienie	38
5.2.8	Podłoga tomografu	38
5.2.9	Prysznice	38
5.2.10	Zagłębienie pod wagę najazdową	39
5.2.11	Zabezpieczenie narożników ścian	39
5.3	RODZAJE POSADZEK	40
5.3.1	Parametry wykładzin heterogenicznych	40
5.3.2	Wykładzina pvc prądoprzewodząca	41
5.3.3	Płytki gresowe nieszkliwione	42
5.3.4	Żywica epoksydowa	42
5.4	ŚCIANY PROJEKTOWANE	43
5.4.1	Przegrody zewnętrzne	43
5.4.2	Ściany działowe	43
5.4.3	Ściany w systemie lekkiej zabudowy (wewnętrzne – opcjonalnie / lokalnie) – uwagi ogólne	44
5.4.4	Ścianki wygradzające systemowe z HPL	44
5.5	WYKOŃCZENIE ŚCIAN I SUFITÓW	45
5.5.1	Tynki wewnętrzne	45
5.5.2	Izolacje przeciwwodne ścian wraz z warstwami wykończenia	45
5.5.3	Izolacje przeciwwilgociowe ścian wraz z warstwami wykończenia	46
5.5.4	Płytki gresowe ściennie	46
5.5.5	Cokoliki przypodłogowe	46
5.5.6	Farba lateksowa	47
5.5.7	Akrylowy lakier lamperyjny	47
5.5.8	Farba biobójcza lateksowa z nanocząstkami srebra	47
5.5.9	Farba ceramiczna	47
5.5.10	Farby odporne chemicznie	48
5.5.11	Okładzina ścienna winylowa	48
5.5.12	Okładzina ścienna sal seminaryjnych	49
5.5.13	Wypełnienia rys, pęknięć, połączeń różnych elementów naściennych	49
5.5.14	Wypełnienia połączeń urządzeń sanitarnych itp.	49
5.5.15	Narożniki aluminiowe podtynkowe	49
5.5.16	Przewyższenia sufitów podwieszanych przy ścianie zachodniej pomieszczeń parteru	50
5.5.17	Okładziny betonowe ścian sal seminaryjnych	50
5.6	SUFITY PODWIESZANE	51
5.6.1	Gipsowo-kartonowe higieniczne	51

5.6.2	Modułowe podwieszane – konstrukcja do pomieszczeń wilgotnych i z agresywnym środowiskiem (konstrukcja D)	51
5.6.3	Modułowe podwieszane – konstrukcja do pomieszczeń wilgotnych i z agresywnym środowiskiem (konstrukcja B)	51
5.6.4	Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 1	52
5.6.5	Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 2	52
5.6.6	Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 3	53
5.6.7	Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 4	53
5.6.8	Sufity lamelowe sal seminaryjnych	54
5.7	OBUDOWY POZIOME I PIONOWE W BUDYNKU	55
5.7.1	Obudowy instalacji bez wymaganej odporności ogniowej	55
5.7.2	Obudowy instalacji o odporności ogniowej	55
5.7.3	Obudowa pod szachtami wentylacyjnymi nad pomieszczeniem tomografu	55
5.7.4	Obudowa skrzynek hydrantowych	55
5.7.5	Obudowa lamelowa klimakonwektorów podparapetowych Sal seminaryjnych	55
5.8	KLATKI SCHODOWE	56
5.8.1	Ściany	56
5.8.2	Stopnie schodów	56
5.8.3	Balustrady klatek schodowych	56
5.9	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	57
5.9.1	Drzwi zewnętrzne	57
5.9.2	Okna zewnętrzne	57
5.9.3	Opis konstrukcji zaprojektowanej dla okien i drzwi zewnętrznych	58
5.9.4	Stolarka drzwiowa wewnętrzna	60
5.9.5	Drzwi zawiasowe z laminatu poliestrowego	60
5.9.6	Drzwi przesuwne	61
5.9.7	Drzwi aluminiowe wewnętrzne bez odporności ogniowej i witryny wewnętrzne	61
5.9.8	Drzwi aluminiowe wewnętrzne z odpornością ogniową	62
5.9.9	Okucia i wypełnienia (szklenie, panele pełne):	62
5.9.10	Elektrozaczepy	62
5.9.11	Witryny wewnętrzne	63
5.9.12	Drzwiczki rewizyjne	63
5.9.13	Drzwi przeciwpożarowe wewnętrzne	63
5.9.14	Drzwi aluminiowe bez odporności ogniowej wewnętrzne	63
5.9.15	Drzwi systemowe w kabinach HPL	63
5.9.16	Odbojniki drzwiowe	63
5.9.17	Brama garażowa	63
5.9.18	Kłapy oddymiające	64
5.9.19	Okucia	64
5.9.20	Witryny	64
5.9.21	Rolety okienne wewnętrzne	64
5.9.22	Rolety okienne zewnętrzne parteru	65
5.9.23	Żaluzje zewnętrzne pięter	65
5.9.24	Parapety wewnętrzne	66
5.9.25	Uchwyty do flag	67
5.9.26	Żaluzje elewacyjne akustyczne	67
5.9.27	Schody stalowe pomieszczeń technicznych	68
5.10	POZOSTAŁE ELEMENTY WYKOŃCZENIA BUDYNKU	69
5.10.1	Parapety zewnętrzne	69
5.10.2	Obróbki blacharskie	69
5.10.3	Rynny i rury spustowe, pozostałe obróbki blacharskie	69
5.10.4	Zadaszenia szklane	69
5.10.5	Zadaszenie wzdłuż elewacji wschodniej i przy strefie komunikacyjnej	70
5.10.6	Drabina zewnętrzna	70
5.10.7	Drabina wewnętrzna	70
5.10.8	Oznakowanie wewnętrzne oraz numeracja pomieszczeń	70
5.10.9	Napis przestrzenny – logo PUM	71
5.10.10	Wycieraczki wewnętrzne przy wejściach do budynku	71
5.10.11	Lustra w sanitariatach	72
5.10.12	Ściana mobilna	72

5.11	PROJEKTOWANY DŹWIG OSOBOWY WEWNĘTRZNY	72
5.11.1	Projektowany szyb windy	72
5.11.2	Projektowane wykończenie kabiny dźwigu	74
5.12	PROJEKTOWANA KOMORA CHŁODNICZA	75
5.13	PROJEKTOWANE WYDZIELENIE POMIESZCZENIA TOMOGRAFU	76
5.14	SZCZELNOŚĆ POWIETRZNA PRZEGRÓD	76
5.15	MASKOWANIE INSTALACJI	76
5.16	WYTYCZNE I UWAGI DLA INSTALACJI	77
6	HIGIENA I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW	79
6.1	Pomieszczenia na stały pobyt ludzi	79
6.2	Utrzymanie czystości	79
6.3	Pomieszczenia i urządzenia sanitarno-higieniczne	79
6.4	Akustyka budynku	79
6.5	Zaopatrzenie w wodę i usuwanie ścieków	82
6.6	Wentylacja	82
6.7	Wymagania dotyczące realizacji inwestycji	83
7	WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE	86
7.1	Ogólne założenia	86
7.2	Obowiązki wykonawcy	88
7.3	Opracowania, do których sporządzenia zobowiązuje się Wykonawcę	89
8	WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	92
8.1	Odległości od obiektów sąsiadujących i granic działek	92
8.2	Charakterystyka zagrożenia pożarowego	92
8.3	Kategoria zagrożenia ludzi ZL	92
8.4	Informacje o gęstości obciążenia ogniowego	92
8.5	Ocena zagrożenia wybuchem	92
8.6	Strefy pożarowe	93
8.7	Ilość osób	93
8.8	Klasa odporności pożarowej	93
8.9	Oddzielenia przeciwpożarowe	93
8.10	Drzwi przeciwpożarowe	94
8.11	Rolety przeciwpożarowe	94

8.12	Witryny przeciwpożarowe	94
8.13	Przepusty instalacyjne	94
8.14	Warunki ewakuacji	95
8.15	Instalacje w obiekcie	95
8.15.1	Instalacja elektryczna	95
8.15.2	Instalacja wentylacji i klimatyzacji	96
8.15.3	Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej	97
8.15.4	Oddymianie klatek schodowych	97
8.16	Dobór urządzeń przeciwpożarowych	98
8.17	Droga pożarowa	99
8.18	Hydranty zewnętrzne – zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	99
8.19	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i wykończenia wnętrz	99
8.20	Oznakowanie	99
8.21	Wymogi dotyczące wyrobów (materiałów) służących do ochrony ppoż.	100

Tabela Dane liczbowe, bilans powierzchni wraz z tabelą wykończenia wnętrz
Obliczenia współczynnika przewodzenia ciepła dla przegród budowlanych

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczny techniczny inwestycji polegającej na budowie Budynku Katedry Medycyny Sądowej przy ul. Powstańców Wielkopolskich 72, 71-111 Szczecin, dz 36 obr. 1057.

Działka objęta opracowaniem znajduje się w obszarze objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego "Pomorzany - szpital" w Szczecinie (uchwała nr XLIX/1336/23 z dnia 25 kwietnia 2023r.). Działka znajduje się na terenie oznaczonym symbolem Z.N.9019.UZ - teren usług zdrowia.

Uwaga: przed przystąpieniem do realizacji zadania dla pomieszczenia tomografu należy wykonać projekt osłon stałych celem sprawdzenia izolacyjności radiologicznej projektowanych elementów wyposażenia wewnątrz (drzwi, witryna okienna) oraz konstrukcji pomieszczenia wg normy PN-86/J-80001 (lub regulacji równoważnych) w odniesieniu do urządzenia tomografu, które zostanie zamontowane w obiekcie. Do celów wyceny robót budowlanych należy przyjąć, że wszystkie przegrody tzn. ściany, drzwi tomografu muszą spełniać wymóg ochronności w postaci ekwiwalentu co najmniej 2,0 mm Pb. Wszelkie przyłącza oraz instalacje, obsługujące pracownię tomografu oraz sterownię należy wykonać ściśle wg szczegółowych wytycznych dostawcy urządzenia.

1.1 Podstawa opracowania

- UCHWAŁA NR XLIX/1336/23 RADY MIASTA SZCZECIN z dnia 25 kwietnia 2023 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Pomorzany – szpital” w Szczecinie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 10 kwietnia 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach anatomii patologicznej, w prosekturach oraz w pracowniach histopatologicznych i histochemicznych.
- Mapa sytuacyjno–wysokościowa zasadnicza do celów projektowych.
- Wytyczne i uzgodnienia Zamawiającego.
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Lokalizacja

Projekt techniczny architektoniczny budowy Budynku Katedry Medycyny Sądowej wraz z wewnętrzną i zewnętrzną infrastrukturą techniczną obejmuje niezabudowaną nieutwardzoną działkę przy ul. Starkiewicza w Szczecinie, 36 obr. 1057 Szczecin.

1.3 Charakterystyka ogólna inwestycji i charakterystyka zabudowy

Działka objęta opracowaniem znajduje się w obszarze objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego "Pomorzany - szpital" w Szczecinie (uchwała nr XLIX/1336/23 z dnia 25 kwietnia 2023r.). Działka znajduje się na terenie oznaczonym symbolem Z.N.9019.UZ - teren usług zdrowia.

1.3.1 Budynek główny

Projektuje się budynek dydaktyczny, trzykondygnacyjny bez podpiwniczenia, z dachem płaskim, z obudową klatki schodowej i pomieszczeniem technicznym wentylatorni powyżej kondygnacji 2 piętra.

Budynek w rzucie poziomym w obrysie na planie prostokąta.

Konstrukcja budynku w układzie płytowo-słupowym. Sztywność przestrzenną zapewniają sztywne tarcze stropów monolitycznych oparte na słupach wewnętrznych oraz po obwodzie budynku na ścianach zewnętrznych oraz trzonach klatek schodowych (w tym jedna z szyb windy).

Fundamenty - ławy i stopy fundamentowe z warstwą betonu podkładowego klasy C10/12 gr. 10cm, z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą klasy B500, zagłębione do rzędnej -1,2m;

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków wapienno-piaskowych Silka E24 klasy 20MPa na zaprawie cienkowarstwowej marki 10MPa.

Ściany wewnętrzne działowe wg opisu poniżej.

Stropy żelbetowe, monolityczne w układzie płytowo słupowym, z pogrubieniem nad słupami, z betonu C30/37 zbrojonego stalą klasy B500, o grubości 25cm (dla stropów nad parterem i Ip) oraz 32cm (dla stropów nad II i IIIp) z głowicami o gr. 50cm. Dla części głowic wymagane jest zbrojenie na przebiegu trzpieniami systemowym. Dopuszcza się zastosowanie płyt filigran.

Słupy żelbetowe, monolityczne z betonu C30/37 zbrojonego stalą klasy B500

Schody: żelbetowe, monolityczne z betonu C30/37 zbrojonego stalą klasy B500.

Dopuszcza się wykonanie biegów i spoczników jako prefabrykowanych;

Szyb windy - żelbetowy, monolityczny o gr. ścian 18cm i płyty nadszybia 20cm, z betonu C30/37 zbrojonego stalą klasy B500.

Elewacje budynku należy przewidzieć jako elewacje:

- wentylowane wykończone płytami elewacyjnymi,
- wykończone płytkami ceglanymi

Dach płaski kryty papą termozgrzewalną.

Elewacje ocieplone wełną mineralną oraz styropianem. Do wykonania elewacji budynku należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niedopuszczalne.

1.3.2 Kontener chłodni

Przy budynku projektuje się ustawienie kontenera magazynowego, który będzie pełnił rolę chłodni na ciała. Przewiduje się gotowy kontener magazynowy, ze ścianami izolowanymi, z instalacjami wewnętrznymi.

1.3.3 Agregat prądotwórczy oraz stacja transformatorowa

Agregat prądotwórczy oraz stację transformatorową projektuje się jako obiekty kontenerowe wielozłonowe. Stacja jest modułową prefabrykowaną konstrukcją składającą się z następujących elementów: obudowa betonowa stacji wraz z komorą transformatora i pomieszczeniem rozdzielni SN i nN oraz agregatem – szt. 2, dach dwuspadowy - metalowy, konstrukcja z kształtowników stalowych pokryta blachą dachówkopodobną z rynnami – szt.2.

Podłoga w stacji jest betonowa z otworami technologicznymi (umieszczonymi pod rozdzielnicą SN i nN oraz w komorze transformatora) na wprowadzenie kabli. W korytarzu obsługi stacji znajduje się włącz do podziemnej części stanowiącej jednocześnie fundament i kanał kablowy. Pod komorą transformatora znajduje się szczelna misa olejowa, którą stanowi wydzielona część fundamentu stacji. Kable SN z zewnątrz wprowadzone są przez otwory przepustowe umieszczone w części fundamentowej. W przygotowane w fundamencie miejsca przykręcić wraz z uszczelką gumową, przepusty gazo i wodoszczelne. Stacja posiada drzwi wejściowe do korytarza obsługi rozdzielnicy SN, nN oraz drzwi do komory transformatora. W ścianie bocznej prawej, tylnej oraz drzwiach komory transformatora znajdują się żaluzyjne otwory wentylacyjne zapewniającymi odpowiednie chłodzenie transformatora oraz agregatu. Wewnętrzna powierzchnia ścian dekoracyjnie pokryta jest akrylowym tynkiem w kolorze białym. Zewnętrzna powierzchnia ścian pokryta jest tynkiem według projektu architektonicznego. Wszystkie elementy metalowe zamontowane na zewnętrznej stronie stacji wykonane są z aluminium lakierowanego proszkowo.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami], w dziale VI („Bezpieczeństwo pożarowe”) stacje transformatorowe zaliczane są do budynków grupy PM. Dla stacji typu 300/620+300/380 gęstość obciążenia ogniowego Qd wynosi: dla transformatora olejowego 630kVA 1165 MJ/m². Elementy budynku posiadają klasę odporności ogniowej odpowiednio do ich klasy odporności pożarowej i nierozprzestrzeniającej ognia.

1.4 Kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego: IX – budynki nauki i oświaty w tym laboratoria.

Projektowana funkcja usługowa – zawierająca:

- Pomieszczenia sekcyjne prosekury wraz z niezbędnymi pomieszczeniami towarzyszącymi
- Pomieszczenia laboratoryjne
- Pomieszczenia dydaktyczne
- Pomieszczenia socjalno – sanitarne
- Pomieszczenia biurowe
- Pomieszczenia techniczne

1.5 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W obiekcie będzie prowadzona działalność dydaktyczna i naukowa oraz usługowa na rzecz szpitala, organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości.

W skład części usługowej wchodzi zakład patomorfologii czyli prosektorium i laboratorium histopatologiczne, gabinety badań do pobrania próbek DNA oraz sala konferencyjna na 80 osób. Działalność dydaktyczna będzie prowadzona głównie na pierwszym i drugim piętrze w salach wykładowych i dydaktycznych oraz w sali konferencyjnej. Zakłada się, że małe grupy studentów (12-15 os.) będą mogły też w celach dydaktycznych obserwować sekcje zwłok.

W prosektorium zaprojektowano dwie sale sekcyjne, jedną 4-stanowiskową, drugą jednostanowiskową do sekcji biologicznych. Sale sekcyjne będą połączone z chłodnią ciał wyposażoną w urządzenia chłodnicze i mroźnicze na 100 ciał. Na potrzeby badań przewidziano w obrębie prosektorium pracownię tomograficzną ze sterownią. Zaprojektowano też pomieszczenia mycia i suszenia sprzętu transportowego i tac oraz pomieszczenie mycia i ubierania zwłok przed wydaniem rodzinie. Do prosektorium personel wejdzie przez służbę szatniowo sanitarną. Osoby przyjeżdżające po zwłoki załatwiają sprawy formalne w kancelarii przy prosektorium skąd mają dostęp do pomieszczenia wydawania zwłok.

Sekcje zwłok mogą obserwować przedstawiciele organów ścigania i wymiaru sprawiedliwości. Obserwacje mogą prowadzić w dwojaki sposób, przez przeszklenie pomiędzy salą sekcyjną a pokojem obserwatorów lub wchodząc na salę przez służbę. Zaprojektowano służbę wejściową i służbę powrotną, z których będą korzystać też studenci.

Pobrany podczas sekcji materiał do badań będzie zabezpieczony i zanieiony na piętro do laboratorium histopatologicznego. W laboratorium wyodrębniono pokój formalinowy, pracownię histopatologiczną, pracownię sekcyjną, pracownię procesorów, pracownię mikroskopową oraz pomieszczenia pomocnicze zmywalnię magazyny, pomieszczenie porządkowe i pomieszczenie przyjęć materiałów do badań. Przewidziano pomieszczenia dla personelu służby szatniowo sanitarną oraz pokój socjalny.

Na I i II piętrze zaplanowano pokoje personelu do pracy.

Na każdym poziomie przewidziano pokoje socjalne personelu, w których można podgrzać posiłek własny, zrobić gorący napój i odpocząć między zajęciami.

Na drugim piętrze zaplanowano szatnie studentów z dostępem do węzłów sanitarnych.

Na I piętrze w części dydaktycznej zaprojektowano dwie pracownie genetyczne, pracownię chromatografii, pracownię spektrofotometrii, salę testów kwalifikacyjnych oraz pracownię mikroskopową. każda z sal ma wyposażenie dydaktyczne dla 16 osób i wykładowcy.

Na drugim piętrze zaprojektowano dwa pokoje badań /badanie żywych/ z przeznaczeniem na pobieranie np próbek DNA w celu ustalenia ojcostwa.

Zaaranżowano dwa pokoje jako przykładowe miejsca zbrodni. Utworzono pracownię dowodów rzeczowych, pracownię obróbki 3D, pracownię daktyloskopii i etymologii, pracownię antropologii oraz pracownię komputerową.

Na drugim piętrze zaprojektowano salę konferencyjną na 80 osób z możliwością podziału ścianką składaną na dwie sale po 40 osób. Sale mają dostęp do aneksu kuchennego.

Dla osób przebywających na II piętrze zaprojektowano węzły sanitarne oraz dostępne w komunikacji ogólnej automaty z napojami, produktami gotowymi fabrycznie pakowanymi oraz dystrybutory wody.

1.6 Dane liczbowe

Powierzchnia netto razem:	2752,84m ²	w tym:
użytkowa:	1671,72 m ²	
ruchu:	511,63 m ²	
usługowa:	569,49 m ²	

1.7 Założenia funkcjonalne

1.7.1 PARTER

1.7.1.1 Wejścia do budynku

1. Wejście przedsionkiem (0.01) dedykowane petentom oraz rodzinom zmarłych odbierającym zwłoki.
2. Wejście do klatki schodowej A (0.34) dedykowane pracownikom, studentom, osobom zaproszonym do Sali seminaryjnej oraz z uwagi na możliwość skorzystania z dźwigu osobom z niepełnosprawnością oraz do transportu materiałów na wyższe kondygnacje.
3. Wejście do klatki schodowej B (0.37) dedykowane pracownikom, przedstawicielom wymiaru sprawiedliwości, studentom oraz zaproszonym do Sali seminaryjnej.
4. Wejście/wjazd do strefy komunikacyjnej prosektury (0.25), z której wyodrębniono osobne wejście do wprowadzenia zwłok do kostnicy (0.17) i osobne wyjście z pomieszczenia wydawania zwłok (0.24.).
5. Wejście do pomieszczenia odpadów medycznych (0.26) i pomieszczenia odpadów komunalnych (0.41).
6. Wejście do kontenera (0.42).
7. Wejścia do pomieszczeń technicznych: rozdzielni elektrycznej (0.40) oraz węzła c.o. i wodomierz (0.39).

1.7.1.2 Prosektura

W skład prosektury wchodzi dwie sale sekcyjne: sala sekcyjna 4-stanowiskowa (0.15) i sala sekcyjna 1-stanowiskowa tzw biologiczna (0.16).

Sale sekcyjne wyposażono w profesjonalne stoły sekcyjne z przyłączami elektrycznymi, systemem wentylacyjnym i instalacją wod-kan. Nad stołami przewidziano lampy bezcieniowe z kamerami oraz sprzęt i meble ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Przewidziano stół formalinowy wentylowany przystosowany do pobierania wycinków i wykonywania preparatów formalinowych. Zużyta formalina będzie wynoszona w pojemniku zamkniętym do magazynu zużytej formaliny (0.20a), dostępnego z kostnicy. Przy drzwiach do magazynu przewidziano natrysk bezpieczeństwa z oczomyjką na wypadek rozlania się formaliny /substancja żrąca/. Mycie i dezynfekcja narzędzi będzie się odbywała w zlewie, a następnie w automacie myjącym dezynfekującym zlokalizowanym obok zlewu.

Zaprojektowano też trzystanowiskową myjnię do rąk dla personelu. Baterie umywalkowe będą uruchamiane bez kontaktu z dłonią. Ze względu na pracę z substancjami żrącymi i szkodliwymi, przy umywalkach przewidziano oczomyjki.

Wyposażenie i meble pomieszczeń sekcyjnych będzie wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej wysokogatunkowej.

Do części sekcijnej personel wchodzi przez zespół szatniowo sanitarny (0.08-0.11), a przedstawiciele wymiaru sprawiedliwości i studenci , przez służę czystą (0.13).

Osoby wchodzące służą czystą zakładają odzież jednorazowego użycia i ochraniacze na buty jednorazowego użycia. W/w osoby są jedynie obserwatorami w Sali sekcijnej. Nie mogą uczestniczyć czynnie w sekcji, nie mogą mieć kontaktu z materiałem biologicznym.

Wyjście z Sali sekcijnej dla personelu jest szatnią brudną (0.11), a dla studentów i obserwatorów służą brudną (0.12).

Zwłoki są przywożone do strefy komunikacyjnej prosektury (0.25), w której przewidziano wejście do przyjęcia zwłok i umieszczenia ich w chłodni.

Zwłoki przywiezione w godzinach nocnych są tymczasowo przechowywane w chłodni dostępnej ze strefy komunikacyjnej.

Wydawanie zwłok następuje z pomieszczenia wydawania zwłok (0.24) do strefy komunikacyjnej, do której wjeżdża auto.

W strefie komunikacyjnej może być jednorazowo tylko jedno auto i w jednym czasie może być realizowane tylko wydawanie lub przyjęcie zwłok. Silnik auta przy wyładunku i załadunku będzie wyłączony.

Wydawanie zwłok może się odbywać tylko w godzinach urzędowania kancelarii prosektury.

W kostnicy (0.17) zaplanowano chłodnię i mroźnię, 18 segmentów po 5 tac w każdym, na 90 ciał i dwa segmenty w strefie komunikacyjnej na 10 ciał.

Poza salami sekcijnymi zaprojektowano salę z tomografem komputerowym (0.18) i sterownię (0.19).

Do sterowni może wejść personel /lekarz/ z komunikacji ogólnej prosektury.

Zwłoki przed wydaniem są myte i przygotowywane w pomieszczeniu mycia i ubierania zwłok (0.23), a następnie okazane rodzinie w pomieszczeniu wydawania zwłok (0.24) skąd są transportowane na zewnątrz budynku.

Mycie środków transportu /wózki, tace, naczynia gabarytowe/ odbywa się w pomieszczeniu mycia wózków (0.21), które wyposażono w sprzęt myjący, wannę do mycia tac i zlew z baterią natryskową.

Suszenie wózków i garażowanie czystych wózków następują w pomieszczeniu suszenia wózków (0.22).

Z kostnicy będzie dostępne pomieszczenie suszenia materiałów dowodowych (0.20).

Odpady medyczne posekcyjne, szczelnie zapakowane będą wynoszone do chłodzonego magazynu odpadów (0.26). Magazyn jest dostępny ze strefy komunikacyjnej prosektury oraz z zewnątrz budynku.

Personel prosektury po wejściu do budynku będzie się przebierał w szatni (0.27) z węzłem sanitarnym i kabiną do przebierania.

Dla personelu prosekturowego przewidziano pokój personelu (0.29) i pokój socjalny (0.32) dostępny przez służę (0.31).

Pokoje pracy dla lekarzy i techników zaprojektowano na piętrze.

Przedstawiciele wymiaru sprawiedliwości mogą obserwować sekcję z pokoju obserwatorów (0.14) przez przeszklenie w ścianie lub na monitorze dzięki kamerom zamontowanym w Sali sekcijnej. Mogą się też komunikować za pośrednictwem interkomu.

Osoby z zewnątrz załatwiające formalności związane z odbiorem zwłok będą oczekiwały w poczekalni (0.03) na zaproszenie do kancelarii prosektury (0.04) skąd wejdą do pomieszczenia wydawania zwłok (0.24).

Dla petentów przewidziano wc (0.05) dostępne z komunikacji (0.02).

Wc przystosowano dla osób niepełnosprawnych.

Na potrzeby prosekury przewidziano też pomieszczenie porządkowe z pralką i suszarką oraz pomieszczenia magazynowe.

Praca w prosekurze będzie się odbywała w godzinach pomiędzy 6.00 a 15.00., będzie to praca jednozmianowa.

Wszystkie pomieszczenia prosekury będą wentylowane mechanicznie.

Pomieszczenia niedoświetlone: tomograf, sterownia, mycie i suszenie wózków, mycie i ubieranie zwłok to pomieszczenia, w których łączny czas pracy jednego pracownika nie przekroczy 4 godzin.

Zatrudnienie w części sekcyjnej 8-10 osób, a w części administracyjnej 2 osoby.

1.7.2 I PIĘTRO

1.7.2.1 Laboratorium histopatologiczne

jest dostępne dla pracowników przez służbę szatniowo sanitarną skonstruowaną w sposób uniemożliwiający wyniesienie materiału biologicznego poza obręb laboratorium. Pracownik przychodzący zostawia odzież własną w szatni (1.25) skąd przechodzi do szatni (1.27) ubrać odzież laboratoryjną; wracając, pomiędzy szatniami przechodzi przez węzeł sanitarny (1.26). Laboratorium zajmuje się przeprowadzaniem badań histopatologicznych, preparowaniem materiału i mikroskopowym badaniem tkanek pobranych podczas sekcji.

Materiał do badań będzie dostarczony w zamkniętym kontenerze, do pomieszczenia przyjęć materiału (1.31). Kontener o małych gabarytach będzie podany przez okno podawcze, duży kontener przywieziony na wózku może wjechać z komunikacji, przez drzwi pomieszczenia.

Materiał jest preparowany i badany w pracowniach:

- Obróbki preparatów histopatologicznych,
- histopatologicznej,
- Formalinowej,
- Mikroskopowej.

Substancje chemiczne używane do badań będą przechowywane w magazynie chemii (1.29), w opakowaniach fabrycznie zamkniętych, o pojemnościach przystosowanych do urządzeń, które pobierają w/w substancje do badań oraz w pracowniach przy urządzeniach.

Zużyte substancje będą przechowywane w opakowaniach zamykanych, w magazynie zużytych odczynników (1.34).

W magazynie zaprojektowano wentylację mechaniczną podciśnieniową oraz temperaturę 10 st. C. Zużyte odczynniki mogą być przetrzymywane w magazynie przy temperaturze do 18 st.C, do 72 godzin.

Materiał przebadany przeznaczony do utylizacji będzie gromadzony w szafie wentylowanej z regulacją temperatury, w magazynie (1.33) przy pracowni formalinowej (1.32).

Materiał przeznaczony do utylizacji będzie zabierany z laboratorium na bieżąco do magazynu odpadów medycznych (0.26).

Formalina stosowana w pracowni formalinowej będzie używana w digestorium wyposażonym w odciąg przedni górny i dolny, przycisk awaryjny, którym można włączyć wentylację awaryjną w przypadku rozlania formaldehydu, zlew formaliny z pokrywą oraz kranem dozującym automatycznie sterowanym pedałem oraz miejscem na dwa pojemniki z formaliną /w tym jeden na zużytą formalinę/. Informacja o poziomie zawartości pojemników będzie wyświetlana na wyświetlaczu urządzenia.

Pojemnik ze zużytą formaliną jest zakręcany i wnoszony do magazynu zużytej formaliny (0.20a) lub zużytych odczynników (0.34).

Pomieszczenia niedoświetlone: przyjęcie materiału, archiwum, zmywalnia to pomieszczenia, w których łączny czas pracy jednego pracownika nie przekroczy 4 godzin.

Wszystkie pomieszczenia laboratorium histopatologicznego będą wentylowane mechanicznie.

Dla personelu zaprojektowano pokój socjalny (1.07) dostępny z komunikacji ogólnej (1.02)

Zatrudnienie: 8-10 osób.

Na I piętrze zaprojektowano pokoje pracy lekarzy i techników prosektury (1.03-1.06) oraz pomieszczenie biurowe i sale dydaktyczne tematyczne, genetyczne, chromatografii, spektrofotometrii, testów identyfikacyjnych oraz sale mikroskopową.

Sale dydaktyczne wyposażono w tablicę interaktywną oraz ciąg technologiczny z blatem roboczym i zlewozmywakiem do prezentacji wykładu.

W Sali testów identyfikacyjnych (1.20) przewidziano dygestorium a w Sali mikroskopowej mikroskopy do oglądania preparatów przez studentów.

Zajęcia dla studentów są teoretyczne. Preparaty są wcześniej przygotowane przez pracowników laboratorium.

Zajęcia studentów mogą odbywać się do godziny 19.00.

Zaprojektowano węzły sanitarne z podziałem na damski, męski i dla niepełnosprawnych dostępne z komunikacji ogólnej.

1.7.3 II PIĘTRO

1.7.3.1 Sale dydaktyczne.

Zaprojektowano sale dydaktyczne tematyczne: dowodów rzeczowych (2.15), obróbki 3D (2.14), daktyloskopii i entymologii (2.11), komputerową (2.10), antropologii (2.09) oraz dwa pokoje miejsca zbrodni (2.17 i 2.16). Sale wyposażono w tablice interaktywne i stanowiska komputerowe oraz w ciąg technologiczny z blatem i zlewozmywakiem do prezentacji ćwiczeń podczas wykładu. Pokoje miejsca zbrodni zaaranżowano jako salon i kuchnia w mieszkaniu. Zaprojektowano salę seminaryjną 80 osobową (2.06 i 2.07) dzieloną ścianą suwaną na dwie części.

Sale wyposażono w ekrany rozwijane elektrycznie i projektory sufitowe.

Przewidziano zaplecze kuchenne (2.08) dostępne z Sali (2.07), w którym można przygotować napoje gorące i rozłożyć na wózkach kelnerskich poczęstunek dla gości (kruche ciastka, produkty cateringowe itp.).

1.7.3.2 Szatnie dla studentów.

Zaprojektowano dwie szatnie damską (2.22) i męską (2.24) z wc (2.23 i 2.25) dostępnym z tych szatni.

W każdej szatni przewidziano po 46 szafek z ławką z podziałem na dwie części.

1.7.3.3 Pokoje badań.

Zaprojektowano dwa pokoje badań żywych (2.04 i 2.05) ze standardowym wyposażeniem lekarskiego pokoju badań wzbogaczonego o tablice interaktywne i składane krzesła dla studentów. W pokojach badań żywych będzie pobierany materiał do badań DNA.

Na II piętrze przewidziano dla wykładowców pokój do pracy i wypoczynku – pokój wykładowców (2.21).

Dla studentów, gości Sali seminaryjnej, wykładowców przewidziano dostępne z komunikacji ogólnej węzły sanitarne damski, męski, dla personelu i dla osób niepełnosprawnych.

W komunikacji zaplanowano miejsca siedzące oraz automaty do napoi gorących i zimnych, słodczy i innych produktów pakowanych fabrycznie. Przewidziano też dystrybutor wody.

Wykłady mogą się odbywać do godziny 19.00.

Pomieszczenia niedoświetlone: zaplecze Sali seminaryjnej (2.08), to pomieszczenie przeznaczone na pobyt ludzi, ale bez stanowisk pracy. Przebywanie w w/w pomieszczeniu jest krótkotrwałe.

Dźwigi osobowe będą przystosowane do przewozu osób w pozycji stojącej oraz dla osób z niepełnosprawnościami /na wózkach/.

Dźwig należy wyposażyć w informację świetlną i dźwiękową, w pochwyt, oświetlenie, lustro oraz wentylator.

W budynku przewidziano pomieszczenia higieniczno sanitarne dostosowane dla osób niepełnosprawnych z niezbędnymi pochwytami.

Pomieszczenia porządkowe będą dostępne z komunikacji ogólnej.

Umywalki w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych będą zaopatrzone w dozownik z mydłem w płynie, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia oraz pojemnik na zużyte ręczniki.

Umywalki w pomieszczeniach prosektury, laboratorium i w salach dydaktycznych zgodnie z wytycznymi technologicznymi będą zaopatrzone w dozownik z mydłem w płynie, w dozownik z płynem dezynfekcyjnym do rąk, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia oraz pojemnik na zużyte ręczniki.

Umywalki w wyznaczonych pomieszczeniach, oznaczone na rysunkach, zgodnie z wytycznymi technologicznymi będą wyposażone w baterie uruchamiane bez kontaktu z dłonią, w dozownik z mydłem w płynie oraz dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamianym bez kontaktu z dłonią, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia oraz pojemnik na zużyte ręczniki.

Umywalki w szluzach, w pracowniach laboratoryjnych i innych pomieszczeniach wskazanych w technologii będą miały baterie uruchamiane bez kontaktu z dłonią.

Zasilanie do baterii uruchamianej bez kontaktu z dłonią należy rozprowadzić z części pod sufitem podwieszonym podtynkowo.

Składy porządkowe wyposażono w zlew porządkowy z rusztem i baterią, zainstalowany na wysokości 50 cm nad posadzką oraz dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym.

1.8 Dostępność osób niepełnosprawnych

Wejścia do budynku zapewniono z poziomego terenu.

Zapewniono wymaganą szerokość drzwi i odpowiednią szerokość traktów komunikacyjnych dla swobodnego poruszania się osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

W zakresie budowy zabrania się wykonywania progów utrudniających poruszanie się osobom niepełnosprawnym.

Zgodnie z § 86. 1. zaprojektowano pomieszczenie higienicznosanitarne przystosowane dla tych osób przez:

- zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej 1,5x1,5 m,
- stosowanie w pomieszczeniu i na trasie dojazdu do niego drzwi bez progów,
- zainstalowanie odpowiednio przystosowanej, miski ustępowej i umywalki,
- zainstalowanie uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higienicznosanitarnych.

W zakresie oznakowania budynku zastosowano zalecenia Biura ds. Osób Niepełnosprawnych PUM Szczecin:

- Zrezygnowano z oznakowania z wypustkami ze względu na przeznaczenie budynku.
- Faktura i kolorystyka tras nie mogą sprawiać wrażenia różnic wysokości.
- Ograniczono stosowanie wzorów poprzecznych do kierunku poruszania się.
- Kolorystyka i zróżnicowanie materiałowe nawierzchni powinny podkreślać główne kierunki poruszania się i zaznaczać różne obszary funkcjonalne. Na posadzce np.: użyć kontrastowych okładzin PCV by wytyczyć ścieżkę poruszania się, okładziny zewnętrzne są ciemniejszego koloru niż te biegnące wewnątrz albo zastosować oznakowania za pomocą cienkich linii kolorystycznych naprowadzających do danych strategicznych pomieszczeń.
- Oznakowania schodów: zgodnie z zapisami WT §71 ust.4 krawędzie stopni schodów należy wyeksponować w kolorze kontrastującym wizualnie z kolorem posadzki (kolorystyka musi być pasująca do siebie).

2.1 Roboty rozbiórkowe

- Rozbiórka fragmentu muru ceglanego od stronu ul. Starkiewicza
- Rozbiórka nieczynnej fontanny betonowej wraz z instalacjami do niej doprowadzonymi

2.2 Roboty budowlane nowoprojektowane

- Wykonanie wytyczenia budynków
- Prace ziemne, wykopy
- Wykonanie fundamentów,
- Prace murowe, żelbetowe
- Ustawienie murów oporowych
- Prace izolacyjne
- Prace dekarские
- roboty wykończeniowe ścian, sufitów i podłóg
- wykonanie wypraw tynkarskich
- wykonanie posadzek PCV i z glazury
- wykonanie okładzin ściennych z PCV i glazury
- roboty malarskie wewnętrzne
- obudowa kanałów wentylacji mechanicznej.
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie elewacji
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- wykonanie sufitów podwieszanych
- wykonanie zabudów z płyt g-k
- Wykonanie ścianek z płyt HPL
- montaż urządzeń na dachu
- montaż elementów ozdobnych elewacji
- montaż zadaszeń nad wejściami
- wykonanie przyłączy do budynku
- Prace instalacyjne wod-kan, c.o., c.t., wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektryczne i elektrotechniczne, niskoprądowe, fotowoltaika, odgromowe
- montaż urządzeń sanitarnych oraz armatury
- Montaż rolet wewnętrznych,
- Montaż rolet automatycznych zewnętrznych,
- Montaż ściany mobilnej
- Montaż chłodni
- Montaż dźwigu osobowego
- Montaż elementów stalowych zasłaniających kontener chłodniczy przy elewacji północnej
- Montaż kontenerów agregatu i trafostacji
- Wykonanie utwardzeń wokół budynku
- Montaż elementów małej architektury
- Wykonanie nasadzeń na terenie

- Prace porządkujące teren budowy
- Montaż żaluzji elewacyjnych
- Wydzielenie pomieszczenia tomografu osłonami radiologicznymi
- Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych w zakresie prześwietlenia drzew pozostawionych

3 ZAKRES PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 Konstrukcja

Wg opisu technicznego do projektu konstrukcji.

3.2 Warunki gruntowe

Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego:

Na podstawie "Opinii Geotechnicznej dotyczącej warunków gruntowo-wodnych dla posadowienia budynku i miejsc parkingowych na terenie szpitala USK2 Pomorzany, fragment działki nr 36 obręb 1057 w Szczecinie" opracowanej przez A11R Agnieszka Bednarek, Pilchowo ul. Olchowa 9, 72-004 Tanowo z maja 2024r. przyjęto, że w podłożu pod projektowanym budynkiem zalegają grunty wieku plejstoceniowego: morenowe i wodnolodowcowe tworzące wysoczyznę morenową. Warstwa gruntów mineralnych przykryta jest warstwą nasypową i humusową o miąższości 0,3–1,2 m.

Podłoże gruntowe zbudowane jest z piasków gliniastych, pyłów i piasków pylastych, piasków drobnych z pyłem, piasków średnich ze żwirem oraz piasków gliniastych ze żwirem.

Do głębokości wykonanych odwiertów (6m) nie stwierdzono wody gruntowej ani w postaci sączerni ani w postaci swobodnego zwierciadła.

Budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

3.3 Instalacje wewnętrzne projektowane

Projektowana budowa zakłada wyposażenie budynku w następujące instalacje:

- elektrycznej gniazd wtykowych i oświetlenia,
- sanitarne wodociągowe,
- sanitarne kanalizacyjne,
- wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej i klimatyzacji,
- niskoprądowe teletechniczne (sieć LAN, światłowodowa, antenowa, BMS)
- niskoprądowe domofonowe
- monitoringu

Szczegóły wg odpowiednich opracowań projektów technicznych branżowych.

3.4 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

Do izolacji ścian fundamentowych i ław należy przyjąć proste warunki gruntowe. Do uszczelnień przeciwwodnych ścian i ław fundamentowych należy zastosować izolację przeciwwilgociową, zgodnie z wybranym systemem producenta izolacji. Należy stosować kompletny system z wykorzystaniem maty drenażowo-ochronnej, sznurów uszczelniających

i dylatacyjnych, uszczelnień przepustów itp. wykonanych w technologii jednego producenta. Przyjęto izolację przeciwwilgociową ścian fundamentowych z zastosowaniem bitumicznych mas uszczelniających. Na połączeniu boków ławy i górnej półki należy wykonać fasetę niwelującą kąt prosty łączenia.

- spód ławy - 1 warstwa papy podkładowej termozgrzewalnej na wierzchu chudego betonu z 10 cm kołnierzem poza szerokość ławy
- Izolacja pionowa ścian wyprowadzona 30cm ponad poziom terenu
- Izolacja ścian parteru zagłębionych poniżej poziomu terenu jak izolacja budynku podpiwniczonego – izolacja przeciwwodna systemowa, gr. min. 2mm, na warstwie gruntującej, zbrojona siatką z włókna szklanego, powiązana szczelnie z izolacją poziomą posadzki na gruncie. Na warstwę izolacji termicznej układać matę drenażowo – ochronną – folię kubełkową.
- Izolacja ścian fundamentowych – izolacja typu lekkiego systemowa, gr. min. 2mm na warstwie gruntującej, zbrojona siatką z włókna szklanego, od strony wewnętrznej powiązana szczelnie z izolacją poziomą posadzki na gruncie, od zewnątrz powiązana z izolacją na połączeniu ściany fundamentowej i ściany nośnej budynku. Na warstwę izolacji termicznej układać matę drenażowo – ochronną – folię kubełkową.
- Ściana fundamentowa od strony zachodniej z izolacją przeciwwodną gr. min. 2mm na warstwie gruntującej, zbrojona siatką z włókna szklanego, od strony wewnętrznej powiązana szczelnie z izolacją poziomą posadzki na gruncie, od zewnątrz powiązana z izolacją na połączeniu ściany fundamentowej i ściany nośnej budynku. Na warstwę izolacji termicznej układać matę drenażowo – ochronną – folię kubełkową.
- Izolacja pozioma posadzek na gruncie – izolacja przeciwwodna min 2 mm systemowa na warstwie gruntującej, powiązana szczelnie z izolacją ścian fundamentowych.
- Teren wokół budynku ukształtować ze spadkiem od budynku.
- Izolacja posadzek i ścian pomieszczeń mokrych (zgodnie z opisem poniżej dotyczącym wykończenia podłóg i ścian w budynku).
- Izolacja paroszczelna stropów - w warstwach dachowych przewiduje się izolację paroszczelną – papa termozgrzewalna, na osnowie z welonu szklanego z warstwą aluminium, wywinięta na ściany attyki
- Izolacja dachu - papa bitumiczna dwuwarstwowa modyfikowana SBS w rozwiązaniu systemowym, wywinięta na ściany na wys. 30 cm, z kominkami wentylacyjnymi w rozstawie wg producenta. Papę wywinąć na ściany attyk na wysokość 30 cm. Koryto deszczowe z 3 warstw papy termozgrzewalnej. Odprowadzenie wody do systemowych koryt odwadniających. Pokrycie dachu wyprowadzić na całą wysokość attyki, pod obróbkę blacharską.

3.5 Izolacje termiczne

Uwaga:

Parametry cieplne projektowanych przegród wg tabel Obliczenia współczynnika przewodzenia ciepła U dla przegród budowlanych.

Należy stosować kompletne systemy izolacji termicznej.

Projektuje się izolację ścian zewnętrznych powyżej gruntu ze styropianu i z wełny mineralnej.

- Na elewacjach okładanych płytkami ceglanymi projektuje się elewację ze styropianu grafitowego z białą wierzchnią warstwą gr. 5mm, o współczynniku λ 0,031 [W/mK].
- Elewacje wentylowane projektuje się izolować wełną mineralną z welonem, o współczynniku λ 0,032 [W/mK], mocowana na dedykowane łączniki mechaniczne plastikowe z talerzykami dociskowymi. Ilość łączników zgodnie z zaleceniami producenta izolacji (min. Po 1 łączniku na środku połowy powierzchni pełnej płyty, łącznik na styku 3 sąsiednich płyt, łącznik na styku 2 sąsiednich płyt przylegających do narożnika lub ościeża w odległości 10cm od krawędzi). Płyty wełny montować mijankowo.
- Izolacja termiczna ścian poniżej poziomu terenu – STYROPIAN XPS o współczynniku λ 0,035 [W/mK], z krawędzią frezowaną, nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu $\leq 0,7\%$, klasa reakcji na ogień E, wytrzymałość na ścislenie ≥ 500 kPa.

Płyty izolacji termicznej przyklejać na wyschnięte (co najmniej jednodniowe) uszczelnienie (zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu). Klejenie punktowe, grubowarstwową, polimerobitumiczną masą uszczelniającą w postaci 6 placków wielkości dłoni masą bitumiczną. Płyty obciąć ukośnie w rejonie wyoblen i przy górnej krawędzi, należy zwrócić uwagę, by płyty stały mocno na występie fundamentu.

Wykonać izolację pionową z folii kubełkowej zgodnie z zaleceniami producenta, wyprowadzić i zamocować powyżej poziomu płyt z polistyrenu ekstrudowanego. Dolny poziom folii sięga dolnej krawędzi fundamentu. Wykonać zakłady zgodnie z zaleceniami producenta, uszczelnione klejem butylowym bądź podobnymi materiałami odpornymi na wilgoć, albo samoprzylepne. Do mocowania stosować dyble (wkręcić min. 1 dybel na 1 m² membrany w płytę izolacyjną, lecz nie mniej niż wskazuje producent). Przy zewnętrznych narożach zgjąć membranę wzdłuż linii krawędzi. Przy przepustach kablowych i rurowych folię nacina się w kształcie litery V i kawałek folii ok. 30 x 30 cm mocuje się za pomocą gwoździ przyczepnych. Jako zakończenie górnej krawędzi stosować profil.

Po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy zasypać gruntem spoistym (nieprzepuszczalnym)) z wykopu.

- Izolacja termiczna stropu pomiędzy 2 piętrem a wentylatornią – styropian EPS 200 $\lambda=0,034$ [W/mK], klasa reakcji na ogień E.
- Stropodach niewentylowany - styropian EPS 100 dach/podłoga, $\lambda=0,031$ [W/m*k], gr. 29 cm o łącznym Wsp. dla całego stropodachu nie większy niż 0,11. Układany szczelnie w dwóch warstwach ze spadkiem jak na rys. dachu, mocowanym mechanicznie.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wywiniecie wierzchnich warstw na ścianę tworząc szczelny welon. Należy uszczelnić konstrukcję pod centrale, instalacje i żaluzje wywijając wierzchnią warstwę pokrycia i zabezpieczając systemowymi kinetami.

- Attyki izolować styropianem EPS100 0,032 gr. 10 cm od poziomu stropu do nasady obróbki blacharskiej,
- Posadzki na gruncie – styropian XPS 300 gr. 20 cm o $\lambda=0,033$ [W/m*k]

- Posadzka na gruncie w pom. chłodni na odpady – styropian XPS 500 gr. 8 cm o $\lambda=0,035$ [W/m*k] oraz 12cm PŁYTY PIR IZOLACYJNE PIANA POLIURETANOWA POLIIZOCYJANUROWA PUR TWARDE $\lambda=0,024$
- W miejscu posadowienia ścian konstrukcyjnych i działowych przewiduje się zastosowanie cokołowych bloczków termoizolacyjnych $\lambda=0,245$ [W/m*k], o nasiąkliwości wody max. 4%, wytrzymałości na ściskanie 20 [MPa]. Przewiduje się zastosowanie bloczków na poziomie parteru oraz na poziomie wentylatorni jako podstawa dla ścian kondygnacji technicznej.

W obszarze otworów okiennych i drzwi częściowe najście na ościeżnice min gr. 2 cm, licowane z płaszczyzną zewnętrzną ściany w stanie surowym. Wykończenie krawędzi wypukłych i wklęsłych systemowe.

3.5.1 Mocowanie materiału izolacyjnego

Podłoże winno być nośne, równe, czyste, suche, zapewniające należyłą przyczepność kleju do płaszczyzny. Przyczepność sprawdzana jest doświadczalnie poprzez przeprowadzenie prób zgodnie z wytycznymi producenta kleju. W przypadku negatywnej próby odrywania próbek izolacji oczyścić szczotkami i ewentualnie zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność.

Do mocowania materiału izolacyjnego należy użyć kleju i łączników zgodnie z zaleceniami producenta.

Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia. Stosowany materiał powinien być samogasnący, dopuszczony do stosowania przez system posiadający atest nierozprzestrzeniania ognia.

Płyty izolacyjne należy zamocować za pomocą klejenia i kołkowania. Do klejenia należy użyć kleju nakładanego obwodowo i pokrywającego w minimum 40 % powierzchnię płyt materiału izolacyjnego.

Po związaniu kleju należy wykonać zamocowanie mechaniczne za pomocą kołków rozporowych. W strefach przy narożach budynku, szerokości około 2 m należy stosować 8 kołków/m². Na pozostałej powierzchni - 6 kołków/m².

Długości kołków dostosować do grubości izolacji termicznej. Należy zastosować tzw. termodyble- zaślepki z materiału izolacyjnego zabezpieczające główki trzpieni kołków przed powstaniem mostków termicznych i tzw. „efektu biedronki” w miejscach ewentualnego naruszenia warstwy izolacyjnej.

Uwaga ! Wszystkie płyty muszą być bezwarunkowo dociśnięte do siebie na całkowity styk. Ewentualne ubytki lub otwarte spoiny płyt muszą być zamknięte pianką poliuretanową lub paskami materiału izolacyjnego. W żadnym wypadku nie można szczelin zatykać klejem.

Powierzchnię ściany należy wyrównać. Do pomiaru równości użyć należy łaty aluminiowej długości 2,5 m. Całą powierzchnię należy przeszlifować pacą.

Po zeszlifowaniu powierzchnie odkurzyć.

3.5.2 Krawędzie elewacji, ościeża okienne i drzwiowe

Wystające zewnętrzne lico ściany powinno być zabezpieczone profilem narożnym. Pomiędzy ościeżnicą, a płytą izolacyjną powinna być umieszczona taśma rozprężna, a spoina uszczelniona silikonem. Każde okno i drzwi zabezpieczyć taśmami rozprężnymi obwodowo.

3.6 Uwarstwienie przegród budowlanych

A1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA Z OKŁADZINĄ Z PŁYTEK CEGLANYCH

- 1,5cm-2cm TYNK CEMENTOWO - WAPIENNY
- 24cm BLOCZKI SILIKATOWE
- 22cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FASADA EPS $\lambda=0,031$, GRAFITOWY Z BIAŁĄ WIERZCHNIĄ WARSTWĄ gr. 5mm
- 1cm SIATKA NA KLEJU 160g.m² O WYMIARZE OCZEK 4x4mm
- 2cm OKŁADZINA Z PŁYTEK CEGLANYCH NA KLEJU

A2 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA Z OKŁADZINĄ Z PŁYT WŁÓKNISTO - CEMENTOWYCH

- 1,5cm-2cm TYNK CEMENTOWO - WAPIENNY
- 24cm BLOCZKI SILIKATOWE
- 22cm IZOLACJA TERMICZNA WEŁNA MINERALNA Z WELONEM EPS $\lambda=0,032$
- WIELOWARSTWOWA MEMBRANA PP+PU WIATROSZCZELNA PAROPRZEPUSZCZALNA ZE ZINTEGROWANYMI PASKAMI KLEJĄCYMI
- 0,8cm PŁYTY WŁÓKNISTO - CEMENTOWE NA PODKONSTRUKCJI ALUMINIOWEJ

A3 - ŚCIANA FUNDAMENTOWA PONIŻEJ POSADZKI

- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA BITUMICZNA
- 24cm BLOCZKI BETONOWE
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA BITUMICZNA, ZBROJONA SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO
- 22cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FUNDAMENTOWY XPS HYDROFOBOWY MOCOWANY Z UŻYCIEM KLEJU W PIANIE EPS $\lambda=0,035$
- 1cm PODWÓJNA SIATKA NA KLEJU
- 2cm OKŁADZINA Z PŁYTEK CEGLANYCH NA KLEJU POWYŻEJ POZIOMU TERENU / IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA PONIŻEJ POZIOMU TERENU
- FOLIA KUBEŁKOWA PONIŻEJ POZIOMU TERENU

A3a - ŚCIANA FUNDAMENTOWA POWYŻEJ POSADZKI (ŚCIANA PARTERU ZAGŁĘBIONA PONIŻEJ POZIOMU TERENU)

- 1,5cm-2cm TYNK CEMENTOWO - WAPIENNY
- 24cm BLOCZKI BETONOWE
- IZOLACJA PRZECIWWODNA BITUMICZNA, ZBROJONA SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO
- 22cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FUNDAMENTOWY XPS HYDROFOBOWY MOCOWANY Z UŻYCIEM KLEJU W PIANIE EPS $\lambda=0,035$
- 1cm PODWÓJNA SIATKA NA KLEJU
- 2cm OKŁADZINA Z PŁYTEK CEGLANYCH NA KLEJU POWYŻEJ POZIOMU TERENU / IZOLACJA PRZECIWWODNA PONIŻEJ POZIOMU TERENU
- FOLIA KUBEŁKOWA PONIŻEJ POZIOMU TERENU

A4 - ŚCIANA ATTYKI Z OKŁADZINĄ Z PŁYT WŁÓKNISTO - CEMENTOWYCH

- 1cm PAPA WYWINIĘTA NA ATTYKĘ
- 1cm SIATKA NA KLEJU
- 10cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FASADA EPS 100 $\lambda=0,032$
- 24cm BLOCZKI SILIKATOWE
- 22cm IZOLACJA TERMICZNA WEŁNA MINERALNA Z WELONEM EPS $\lambda=0,032$
- WIELOWARSTWOWA MEMBRANA PP+PU WIATROSZCZELNA PAROPRZEPUSZCZALNA ZE ZINTEGROWANYMI PASKAMI KLEJĄCYMI
- 0,8cm PŁYTY WŁÓKNISTO - CEMENTOWE NA PODKONSTRUKCJI ALUMINIOWEJ

A5 - ŚCIANA ATTYKI Z OKŁADZINĄ Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

- 1cm PAPA WYWINIĘTA NA ATTYKĘ
- 1cm SIATKA NA KLEJU
- 10cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FASADA EPS 100 $\lambda=0,032$
- 24cm BLOCZKI SILIKATOWE
- 22cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FASADA EPS $\lambda=0,031$, GRAFITOWY Z BIAŁĄ WIERZCHNIĄ WARSTWĄ gr. 5mm
- 1cm SIATKA NA KLEJU 160g.m² O WYMIARZE OCZEK 4x4mm
- 2cm OKŁADZINA Z PŁYTEK CEGLANYCH NA KLEJU

A6 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA WENTYLATORNI POWYŻEJ ŚCIANY ATTYKOWEJ BUDYNKU

- TYNK SILIKATOWY, MALOWANY FARBĄ SILIKATOWĄ
- 1cm SIATKA NA KLEJU
- 24cm BLOCZKI SILIKATOWE
- 1cm SIATKA NA KLEJU 160g.m² O WYMIARZE OCZEK 4x4mm
- 2cm OKŁADZINA Z PŁYTEK CEGLANYCH NA KLEJU

A7 - ATTYKA WENTYLATORNI

- 1cm PAPA WYWINIĘTA NA ATTYKĘ
- 1cm SIATKA NA KLEJU
- 10cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FASADA EPS 100 $\lambda=0,032$
- 24cm BLOCZKI SILIKATOWE
- 1cm SIATKA NA KLEJU 160g.m² O WYMIARZE OCZEK 4x4mm
- 2cm OKŁADZINA Z PŁYTEK CEGLANYCH NA KLEJU

B1 - STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY POMIĘDZY CZĘŚCIAMI OGRZEWANYMI W BUDYNKU

- 2cm WYLEWKA + WYKOŃCZENIE PODŁÓG WYKŁADZINA PCV / PŁYTKI GRESOWE / WYKŁADZINA DYWANOWA
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA/PRZECIWWODNA, WYWINIĘTA NA ŚCIANY NA WYS. 15cm (W POMIESZCZENIACH Z IZOLACJĄ P.WODNĄ/P.WILGOCIOWĄ)
- 8cm JASTRYCH CEMENTOWY, DYLATOWANY OD ŚCIAN, ZBROJONY PRZECIWSKURCZOWO
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, UKŁADANA NA ZAKŁAD
- 5cm STYROPIAN AKUSTYCZNY $\lambda<0,044$, MIN. IZOLACYJNOŚĆ OD DŹWIĘKÓW UDERZENIOWYCH 34dB DLA PŁYT 50mm
- 3cm STYROPIAN PODKŁADOWY PODŁOGOWY EPS 100 $\lambda<0,036$
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, SKLEJANA NA ZAKŁADACH
- 28cm STROP ŻELBETOWY
- 1,5cm-2cm TYNK CEMENTOWY

B2 - STROP NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM

- 2cm WYLEWKA + WYKOŃCZENIE PODŁÓG WYKŁADZINA PCV / PŁYTKI GRESOWE / WYKŁADZINA DYWANOWA
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA/PRZECIWWODNA, WYWINIĘTA NA ŚCIANY NA WYS. 15cm (W POMIESZCZENIACH Z IZOLACJĄ P.WODNĄ/P.WILGOCIOWĄ)
- 8cm JASTRYCH CEMENTOWY, DYLATOWANY OD ŚCIAN, ZBROJONY PRZECIWSKURCZOWO
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, UKŁADANA NA ZAKŁAD

- 5cm STYROPIAN AKUSTYCZNY $\lambda < 0,044$, MIN. IZOLACYJNOŚĆ OD DŹWIĘKÓW UDERZENIOWYCH 34dB DLA PŁYT 50mm
- 3cm STYROPIAN PODKŁADOWY PODŁOGOWY EPS 100 $\lambda < 0,036$
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, SKLEJANA NA ZAKŁADACH
- 28cm STROP ŻELBETOWY
- 15cm WEŁNA MINERALNA TWARDA $\lambda = 0,015$
- 1cm PODWÓJNA SIATKA NA KLEJU DO WEŁNY MINERALNEJ
- 0,8cm PŁYTY WŁÓKNISTO - CEMENTOWE NA PODKONSTRUKCJI ALUMINIOWEJ

B3 - STROP POMIĘDZY 2 PIĘTREM A WENTYLATORNIĄ

- 2cm WYKOŃCZENIE Z WARSTWY ŻYWICY EPOKSYDOWEJ NA WYLEWCE WYRÓWNUJĄCEJ
- 8cm SZLICHTA BETONOWA C20/25 ZBROJONA, DYLATOWANA W POLACH I OBWODOWO, Z ROZPROSZENIEM POLIMEROWYM 3kg/m³ BETONU LUB STAŁOWYM 25kg/m³ BETONU
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, UKŁADANA NA ZAKŁAD
- 24cm STYROPIAN EPS 200 $\lambda = 0,034$
- 5cm STYROPIAN AKUSTYCZNY $\lambda < 0,044$, MIN. IZOLACYJNOŚĆ OD DŹWIĘKÓW UDERZENIOWYCH 34dB DLA PŁYT 50mm
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, SKLEJANA NA ZAKŁADACH
- 32cm STROP ŻELBETOWY
- 1,5cm-2cm TYNK CEMENTOWY

B4 - SPOCZNIKI KLATEK SCHODOWYCH

- 2cm WYKOŃCZENIE PODŁÓG WYKŁADZINA PCV NA WYLEWCE WYRÓWNUJĄCEJ
- STROP ŻELBETOWY / PŁYTA SPOCZNIKA WG PROJ. KONSTRUKCJI,
- 1,5cm-2cm TYNK CEMENTOWY

D1 - DACH NAD BUDYNKIEM - STROPODACH NIEWENTYLOWANY NRO, WYKONANY SYSTEMOWO

- KOMINKI WENTYLACYJNE 1 SZT/40m² DACHU LUB WG ZALECEŃ SYSTEMOWYCH
- PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA 20/52 MODYFIKOWANA SBS, NA OSNOWIE Z WŁÓKNINY POLIESTROWEJ, Z POSYPKĄ GRUBOZIARNISTĄ, SPODNIA STRONA ZABEZPIECZONA FOLIĄ Z TWORZYWA SZTUCZNEGO, GRUBOŚĆ 5,2mm
- PAPA PODKŁADOWA ZGRZEWAŁNA NA OSNOWIE Z TKANINY SZKLANEJ GR.4mm, DO IZOLACJI WODOCHRONNEJ DACHÓW, MOCOWANA MECHANICZNIE LUB SAMOPRZYLEPNA Z MOCOWANIEM MECHANICZNYM POD ZAKŁADAMI
- 8cm SZLICHTA BETONOWA C25/30 ZBROJONA
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, UKŁADANA NA ZAKŁAD
- **5-70cm** STYROPIAN SPADKOWY EPS 100 DACH PODŁOGA $\lambda = 0,031$
- 24cm STYROPIAN EPS 100 DACH PODŁOGA $\lambda = 0,031$
- IZOLACJA PAROSZCZELNA - PAPA TERMOZGRZEWAŁNA 2-WARSTW. WYWINIĘTA NA ŚCIANY NA WYS. 15cm, GRUBOŚĆ 4,0mm
- 32cm STROP GĘSTOŻEBROWY WG PROJEKTU KONSTRUKCJI
- 1,5cm-2cm TYNK CEMENTOWY

D2 - ZIELONY DACH W SYSTEMIE ODWRÓCONYM, DACH NAD POM. ODPADÓW

- 25-30cm WARSTWA WEGETACYJNA Z PODŁOŻEM
- 2 cm WŁÓKNINA FILTRUJĄCA LUB DRENAŻ ZINTEGROWANY Z WŁÓKNINĄ FILTRUJĄCĄ
- MEMBRANA DACHOWA PAROPRZEPUSZCZALNA (300g/m²)
- 10cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN EKSTRUROWANY 300 $\lambda = 0,036$
- 5,2mm PAPA NAWIERZCHNIOWA ANTYKORZENNA

- 2,9mm PAPA PODKŁADOWA
- GRUNT BITUMICZNY
- WARSTWA SPADKOWA 5% Z MASY WYRÓWNAWCZEJ
- STROP ŻELBETOWY WG PROJEKTU KONSTRUKCJI
- 1,5-2cm TYNK CEMENTOWO - WAPIENNY, MALOWANY FARBĄ ODPORNĄ NA WILGOĆ, DO STOSOWANIA ZEWNĘTRZNEGO, W KOLORZE BIAŁYM
(NALEŻY STOSOWAĆ ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE DLA DACHÓW ZIELONYCH)

D3 - ZADASZENIE NA ELEWACJI WSCHODNIEJ I NAD WJAZDEM DO STREFY KOMUNIKACYJNEJ

- PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA 20/52 MODYFIKOWANA SBS, NA OSNOWIE Z WŁÓKNINY POLIESTROWEJ, Z POSYPKĄ GRUBOZIARNISTĄ, SPODNIA STRONA ZABEZPIECZONA FOLIĄ Z TWORZYWA SZTUCZNEGO, GRUBOŚĆ 5,2mm
- PAPA PODKŁADOWA ZGRZEWAŁNA NA OSNOWIE Z TKANINY SZKLANEJ GR.4mm, DO ZIOLACJI WODOCHRONNEJ DACHÓW, MOCOWANA MECHANICZNIE LUB SAMOPRZYLEPNA Z MOCOWANIEM MECHANICZNYM POD ZAKŁADAMI
- 2-24cm STYROPIAN SPADKOWY EPS 100 DACH PODŁOGA $\lambda=0,031$
- 20cm - PŁYTA ŻELBETOWA WG PROJEKTU KONSTRUKCJI
- 15cm WEŁNA MINERALNA TWARDA $\lambda=0,015$
- 1cm PODWÓJNA SIATKA NA KLEJU DO WEŁNY MINERALNEJ
- 0,8cm PŁYTY WŁÓKNISTO - CEMENTOWE NA PODKONSTRUKCJI ALUMINIOWEJ

P1 - POSADZKA NA GRUNCIE W BUDYNKU W CZĘŚCI PROJEKTOWANEJ

- 2cm WYKOŃCZENIE POSADZKI - PŁYTKI GRESOWE NA KLEJU / WYKŁADZINA PCW KLEJONA
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA/PRZECIWWODNA, WYWINIĘTA NA ŚCIANY NA WYS. 15cm (W POMIESZCZENIACH Z IZOLACJĄ P.WODNĄ/P.WILGOCIOWĄ)
- 10cm JASTRYCH CEMENTOWY, DYLATOWANY OD ŚCIAN, ZBROJONY PRZECIWSKURCZOWO
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, UKŁADANA NA ZAKŁAD
- 20cm STYROPIAN XPS 300 HYDROFOBOWY $\lambda=0,033$
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm, SKLEJANA NA ZAKŁADACH
- IZOLACJA PRZECIWWODNA (PRZEZNACZONA DO POMIESZCZEŃ NA STAŁY POBYT LUDZI) GR. MIN. 2mm, NA PODKŁADZIE GRUNTUJĄCYM (WG WYBRANEGO SYSTEMU)
- 15cm PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU C12/15, ZAZBROJONY DWOMA WARSTWAMI SIATEK ZGRZEWANYCH Z PRĘTÓW ŻEBROWANYCH 8mm I OCZKACH 20x20cm
- ok.30cm ŻWIR PŁUKANY 8-16mm LUB KERAMZYT
- GRUNT RODZIMY ZAGĘSZCZONY

P2 - POSADZKA POMIESZCZENIA TOMOGRAFU

- 2cm WYKOŃCZENIE POSADZKI - PŁYTKI GRESOWE NA KLEJU / WYKŁADZINA PCW KLEJONA
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA/PRZECIWWODNA, WYWINIĘTA NA ŚCIANY NA WYS. 15cm (W POMIESZCZENIACH Z IZOLACJĄ P.WODNĄ/P.WILGOCIOWĄ)
- 10cm JASTRYCH CEMENTOWY C15/20, DYLATOWANY OD ŚCIAN, ZBROJONY SIATKĄ Z PRĘTÓW ŻEBROWANYCH FI 8 CO 20cm
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,5mm ZGRZEWANA NA ZAKŁADACH
- 20cm STYROPIAN XPS 300 HYDROFOBOWY $\lambda=0,033$
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,2mm
- IZOLACJA PRZECIWWODNA (PRZEZNACZONA DO POMIESZCZEŃ NA STAŁY POBYT LUDZI) GR. MIN. 2mm, NA PODKŁADZIE GRUNTUJĄCYM (WG WYBRANEGO SYSTEMU)

- 15cm PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU C12/15, ZAZBROJONY DWOMA WARSTWAMI SIATEK ZGRZEWANYCH Z PRĘTÓW ŻEBROWANYCH 8mm I OCZKACH 20x20cm
- ok.30cm ŻWIR PŁUKANY 8-16mm LUB KERAMZYT
- GRUNT RODZIMY ZAGĘSZCZONY

P3 - POSADZKA CHŁODNI NA ODPADY

- 2cm WYKOŃCZENIE POSADZKI - PŁYTKI GRESOWE NA KLEJU EPOKSYDOWYM
- IZOLACJA WODOSZCZELNA Z DWÓCH WARSTW ŻYWICY POLIURETANOWEJ DWUSKŁADNIKOWEJ, DO WYKONYWANIA IZOLACJI TYPU CIĘŻKIEGO, WYPROWADZONA NA ŚCIANY NA WYSOKOŚĆ min. 15cm
- GRUNT EPOKSYDOWY - ŻYWICA DWUSKŁADNIKOWA, BEZBARWNA, WODOODPORNĄ, UKŁADANA NA PODŁOŻU RÓWNYM, ZWARTYM, NOŚNYM I CZYSTYM
- 10cm WYLEWKA BETONOWA KLASY C20/25, ZBROJONA SIATKĄ METALOWĄ 10x10 fi3mm
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,5mm ZGRZEWANA NA ZAKŁADACH, ZAKŁADY MIN. 8cm, WYWINIĘTA NA ŚCIANĘ
- 12cm PŁYTY PIR IZOLACYJNE PIANA POLIURETANOWA POLIIZOCYJANUROWA PUR TWARDE
- 8cm IZOLACJA TERMICZNA STYROPIAN FUNDAMENTOWY XPS 500 HYDROFOBOWY $\lambda=0,035$
- FOLIA BUDOWLANA PE GR.MIN.0,5mm ZGRZEWANA NA ZAKŁADACH, ZAKŁADY MIN. 8cm, WYWINIĘTA NA ŚCIANĘ
- IZOLACJA PRZECIWWODNA (PRZEZNACZONA DO POMIESZCZEŃ NA STAŁY POBYT LUDZI) GR. MIN. 2mm, NA PODKŁADZIE GRUNTUJĄCYM (WG WYBRANEGO SYSTEMU)
- 15cm PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU C12/15, ZAZBROJONY DWOMA WARSTWAMI SIATEK ZGRZEWANYCH Z PRĘTÓW ŻEBROWANYCH 8mm I OCZKACH 20x20cm
- ok.30cm ŻWIR PŁUKANY 8-16mm LUB KERAMZYT
- GRUNT RODZIMY ZAGĘSZCZONY

P4 - POSADZKA STREFY KOMUNIKACYJNEJ PROSEKTURY

- 2cm WYKOŃCZENIE POSADZKI - PŁYTKI GRESOWE NA KLEJU EPOKSYDOWYM
- min.15cm POSADZKA PRZEMYSŁOWA UTWARDZANA POSYPKĄ, BETON C 20/25 GR. MIN. 15 cm UKŁADANY ZE SPADKIEM 1,5%, POSADZKA ZBROJONA PRZECIWSKURCZOWO, DYLATOWANA W POLACH I OBWODOWO, Z ROZPROSZENIEM POLIMEROWYM 3kg/m³ BETONU LUB STALOWYM 25kg/m³ BETONU
- 2x FOLIA PE JAKO WARSTWA POŚLIZGOWA, UKŁADANA NA ZAKŁAD
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA GRUBOWARSTWOWA BITUMICZNA, NA WARSTWIE GRUNTUJĄCEJ, POWIĄZANA Z IZOLACJĄ PIONOWĄ ŚCIAN LUB 1X PAPA PODKŁADOWA ZGRZEWANA W DWÓCH WARSTWACH WZMOCNIONE SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO, POWIĄZANA Z IZOLACJĄ PIONOWĄ ŚCIAN, (NALEŻY DOBRAĆ PRODUKTY NIE POWODUJĄCE WULKANIZACJI IZOLACJI TERMICZNEJ ZE STYROPIANU)
- 20cm STYROPIAN XPS 300 $\lambda=0,033$
- 10cm PODKŁAD Z CHUDEGO BETONU C12/15, ZAZBROJONY DWOMA WARSTWAMI SIATEK ZGRZEWANYCH Z PRĘTÓW ŻEBROWANYCH 8mm I OCZKACH 20x20cm
- FOLIA BUDOWLANA
- 30cm PIASEK ZAGĘSZCZANY WARSTWAMI
- GRUNT RODZIMY

4 WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

4.1 ELEWACJA BUDYNKU

Uwagi:

Wszystkie kolory, faktury i materiały przed zastosowaniem powinny uzyskać akceptację Projektanta.

Wszystkie systemy ocieplenia elewacji (NRO).

Wszystkie elementy instalacyjne umiejscowione na elewacji (np. czerpnie, rewizje itp.) należy wykonywać w kolorze zbliżonym do koloru elewacji.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do wykonania mock-up przedstawiającego różne typy wykończenia elewacji do akceptacji Projektanta i Zamawiającego.

Wszystkie kolory, faktury i materiały przed zastosowaniem powinny uzyskać akceptację Projektanta i Zamawiającego.

4.1.1 Wytyczne przygotowania podłoża pod okładzinę z płytek ceglanych

Uwaga: przed wykonaniem izolacji termicznej należy ostatecznie ustalić parametry systemu izolacji z dostawcą płytek elewacyjnych, w celu doboru odpowiednich rozwiązań dla ostatecznego wykończenia.

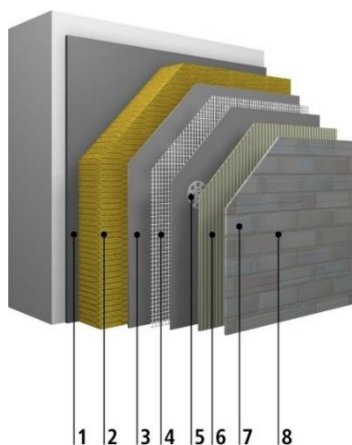
Płyty izolacyjne ze styropianu kleić metodą pełno powierzchniową (60% płyty powinno być podparte na zaprawie klejowej).

Wykonać zbrojenie narożników, parapetów, gzymsów, gliców, przy pomocy siatki zbrojącej i profili z siatką. Wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy klejowo – szpachlowej na grubość nie mniej niż 7mm. W warstwie zaprawy szpachlowej zatopić wzmacniającą siatkę z włókna szklanego. Kołkować kołkami z trzpieniem metalowym w świeżej zaprawie poprzez siatkę zbrojącą, a następnie zaszpachlować ponownie zaprawą. Po pełnym wyschnięciu warstwy zbrojącej (ok. 7-10 dni) zagruntować (wykonać mostek szczepny) i przystąpić do przyklejania płytek ceglanych.

- Dla fragmentów elewacji z izolacją termiczną z płyt z wełny mineralnej

Na płyty nakładać klej metodą pasmowo-punktową, wcierając go najpierw cienką warstwą dla lepszej przyczepności. Po związaniu płyty z podłożem nanieść cienką warstwę zaprawy klejowej, następnie nałożyć siatkę z włókna szklanego (gramatura 160 g/m²).

4.1.1.1 Budowa systemu:



1. Klejenie materiału izolacyjnego
2. Izolacja – styropian / wełna mineralna
3. Warstwa zbrojąca
4. Siatka zbrojąca
5. Mocowanie mechaniczne
6. Klejenie płytek ceglanych
7. Okładzina ceglana
8. Spoiny między płytkami ceglany

4.1.1.2 Wymagania formalne:

- Europejska Ocena Techniczna lub Krajowa Ocena Techniczna dla kompletnego rozwiązania
- Deklaracja właściwości użytkowych lub Krajowa Deklaracja właściwości użytkowych dla pełnego systemu
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia od strony elewacji – system sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia
- Opinia techniczna w zakresie odpadania okładziny podczas pożaru (zgodnie z par. 225 Dz.U.2015.0.1422 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

4.2 Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:

4.2.1 Zaprawa klejąca do mocowania płyt termoizolacyjnych do podłoża

- sucha zaprawa mineralna
- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
- do aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych

przyczepność zaprawy klejącej do betonu i do wełny mineralnej [MPa]:

Przyczepność zaprawy klejącej [MPa]		
	do betonu [MPa]	do wełny mineralnej [MPa]
w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,70	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,40	-
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,20	-

Zaprawę klejową należy nanosić całościowo na powierzchnie płyt termoizolacyjnych pacą 10 x 10 mm, lub tzw. metodą placzków i obwódki. W przypadku tej drugiej metody efektywna powierzchnia spoiny klejowej nie może być niższa niż 60% powierzchni płyt. Grubość warstwy kleju nie powinna być większa niż 1 cm. Jeżeli nierówności podłoża są zbyt duże, nie pozwalając na zachowanie takiej grubości kleju, podłoże należy wstępnie wyrównać odpowiednim materiałem.

Płyty należy układać od dołu do góry mijankowo (minimale krawędzi min. 15 cm), z przewiązaniem na narożach. Pierwszą warstwę płyt należy układać na wypoziomowanej, aluminiowej listwie dobranej do grubości płyt.

Krawędzie płyt powinny przylegać do siebie, tak by nie pozostawała między nimi wolna przestrzeń. Miejsca, w których pozostanie widoczna szczelina należy wypełnić niskorozprężną pianką poliuretanową. Zużycie kleju ok 4,5 – 5,5 kg/m²

4.2.1.1 Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej

- sucha zaprawa mineralna,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- wzmocniona mikrowłóknami
- odporna na występowanie rys skurczowych

Przyczepność zaprawy do wykonywania warstwy zbrojonej do wełny mineralnej (MW) [MPa]	
w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie

Zaprawę zbrojącą należy nanosić na przyklejone płyty termoizolacyjne za pomocą pacy 5 x 5 mm. Następnie, na świeżą zaprawę należy przyłożyć siatkę zbrojącą i delikatnie wcisnąć ją gładką, szeroką pacą ze stali nierdzewnej. Grubość warstwy zbrojącej powinna wynosić min. 3 – 5 mm.

Przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej w narożnikach otworów należy wkleić pod kątem 45° paski siatki o wymiarach ok. 10 cm x 30 cm.

4.2.1.2 Siatka zbrojąca

- siatka z włókna szklanego,
- splot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- szerokość ≈ 110 cm, długość ≥ 50 m,
- impregnowana przeciwalkalicznie,
- wymiary oczek 5,7 - 6,3 mm x ~ 5,9 – 6,5 mm,
- masa powierzchniowa 160 - 170 g/m²,

Właściwość	wartość	
wydłużenie, [%]	osnowa	wątek
- w stanie dostawy	≤ 4,6	≤ 5,0
- po przechowaniu w roztworze alkalicznym	≤ 2,3	≤ 2,5
wytrzymałość na rozciąganie, [N / mm]	osnowa	wątek
- w stanie dostawy	≥ 35	≥ 45
- po przechowaniu w roztworze alkalicznym	≥ 20	≥ 20
wytrzymałość względna, [%] (wytrzymałość w stanie dostawy odniesiona do wytrzymałości po przechowywaniu w roztworze alkalicznym)	osnowa	wątek
	≥ 50	≥ 50

Siatkę należy nakładać w taki sposób, by sąsiednie pasy nachodziły na siebie na szerokości min. 10 cm.

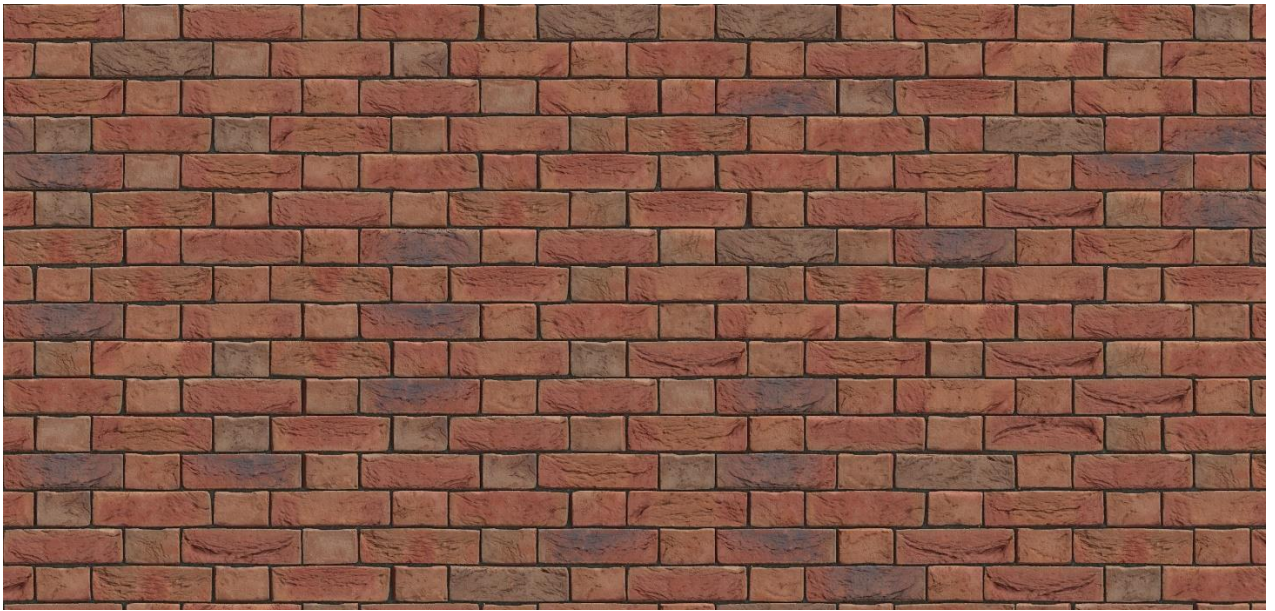
Wykonać kołkowanie przez siatkę i płytę izolacyjną.

Liczba łączników – min. 6 szt./m² na powierzchni elewacji poza strefami narożnymi i min. 8 szt./m² w strefie narożnej. W zależności od wysokości i ukształtowania elewacji budynku i strefy wiatrowej liczba łączników może wymagać zwiększenia.

4.2.2 Dla ścian w okładzinie z płytek ceglanych

Wykończenie płytkami ceglanyymi w kolorze naturalnym ceglastym (dobrać kolor zbliżony do historycznego muru ceglanego, znajdującego się na granicy północnej strony działki), cieniowanym, z fugowaniem w kolorze szarym. Izolację termiczną należy wykonać z zastosowaniem systemu przeznaczonego pod wykończenie płytkami ceglanyymi.

Projektuje się płytki ceglane cieniowane w formacie 215x65x20mm. Płytki klejone wg rozwiązań systemowych.



- Płytki ceglana elewacyjna typu „ręcznie formowana” o parametrach:
Gr. 20mm
 - Kolor - Czerwono- brązowy z widocznymi ciemnymi odcieniami
 - Format DF: 214 x 20 x 65 mm
 - Nasiąkliwość – do 19%
 - Mrozoodporność - klasa F2
 - Metoda produkcji - odcięcie z lica cegły ręcznie formowanej (uksztaltowanej poprzez wtłoczenie masy do formy, a następnie suszenie i wypalanie).
 - Ostateczny dobór płytki na etapie wykonawczym z architektem na podstawie przedstawionych próbek materiałowych.
 - STOSOWAĆ PŁYTKI NAROŻNE
 - Niezbędna dokumentacja - Płytki musi posiadać znak CE lub Krajową Ocenę Techniczną.

- Zaprawa klejowa o parametrach:
 - mineralna
 - hydrofobowa
 - odporna na działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UV
 - klasa E1/E1fl odporności ogniowej
 - uziarnienie 0-1mm
 - Grubość warstwy przy klejeniu płytek min. 3mm
 - elastyczna C2

- Klejenie płytek okładzinowych:

Po stwardnieniu warstwy zbrojnej (przerwa technologiczna min.7 dni) można nakładać okładzinę ceramiczną. Płytki należy kleić metodą mieszaną. Na stwardniałą warstwę zbrojną nanieść za pomocą pacy zębatej (10x10x10mm) podłoże z zaprawy klejowej. Na stronę spodnią płytek nanieść kryjącą warstwę zaprawy klejowej o gr. ok. 1mm. Następnie płytki mocno docisnąć do powierzchni zaprawy. Po ułożeniu okładziny grubość zaprawy musi wynosić min.3mm. Fugi należy wydrapać i oczyścić co najmniej na grubość płytek okładzinowych. Świeżą warstwę kleju należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem i przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych.

- Zaprawa spoinująca o parametrach:
 - odporna na działanie warunków atmosferycznych
 - odporna na działanie mrozu po stwardnieniu

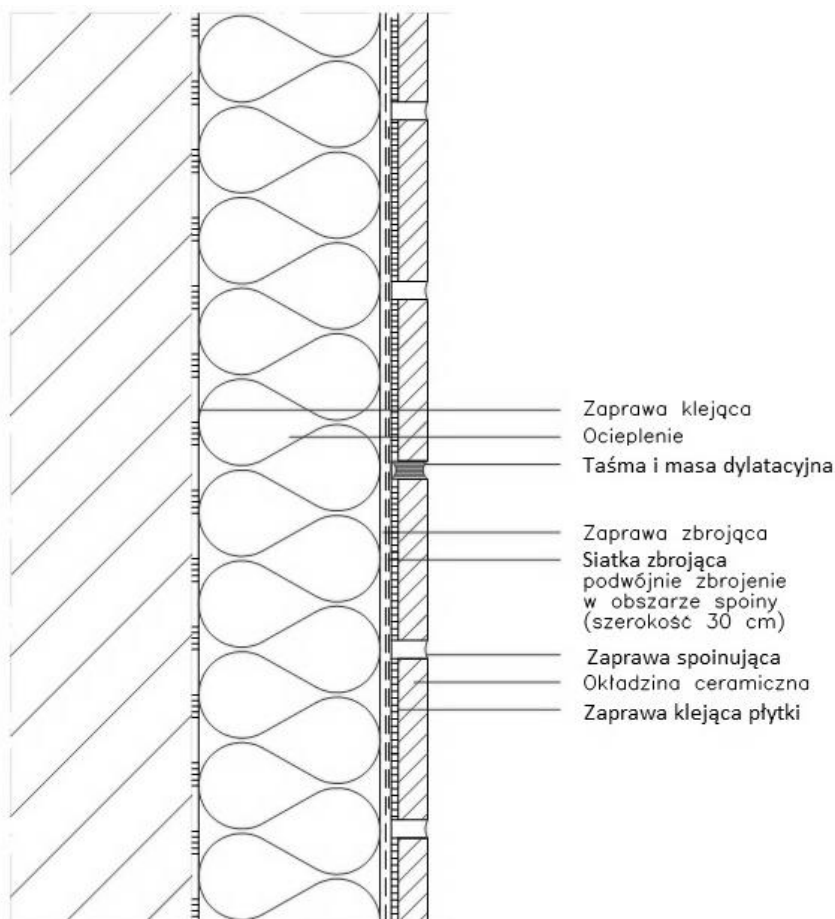
- hydrofobowa
- bardzo elastyczna
- dobra przyczepność do boków okładziny
- wytrzymałość na ściskanie grupa M10 wg EN 998-2 lub regulacji równoważnych
- uziarnienie 0-1mm
- odporność na ściskanie $>10\text{N/mm}^2$
- w konsystencji półsuchej
- szara (szczegółowy kolor dobrać z architektem na etapie wykonawstwa)

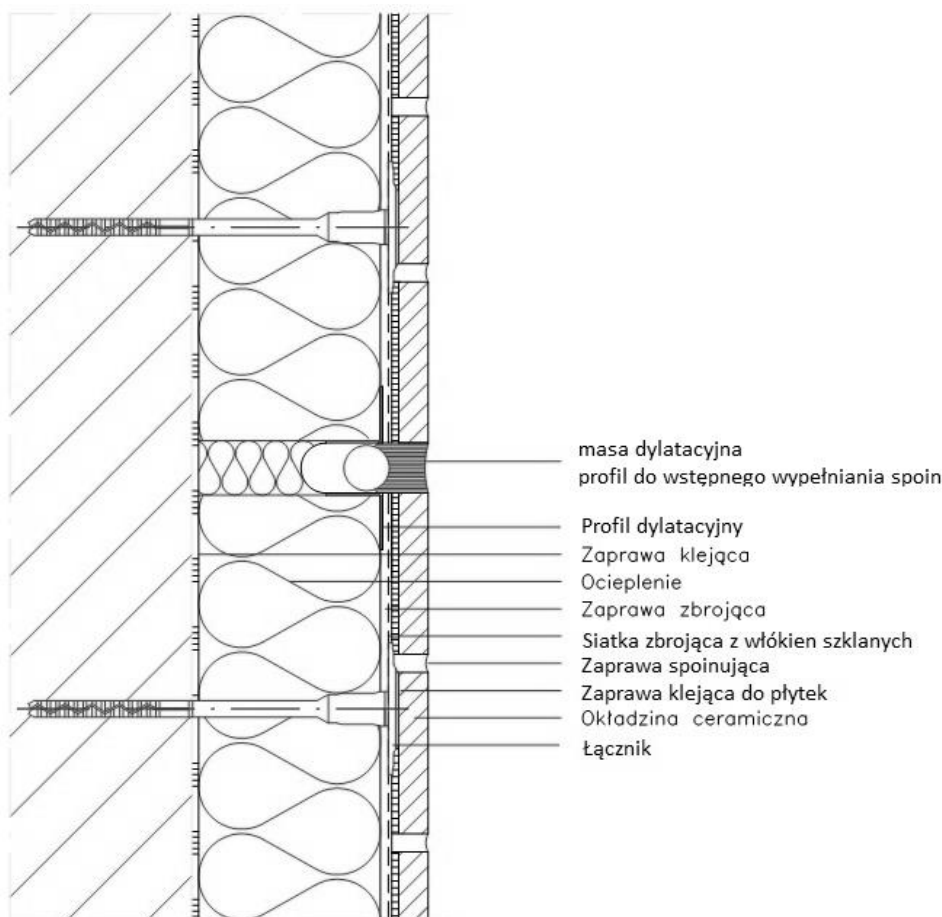
- Spoinowanie płytek okładzinowych

Podłoże z zaprawy klejowej musi stwardnieć i być wykonane przynajmniej 2 tygodnie wcześniej. Spoiny należy wydrapać i oczyścić przynajmniej na głębokość okładziny. W przypadku niekorzystnych warunków spoiny należy mocno zmoczyć przed nałożeniem zaprawy do fugowania. Zaprawę do fugowania należy wymieszać wg zaleceń producenta i zużyć w ciągu 1 godziny od wymieszania. W przypadku typowej głębokości fugi zaprawę nakładać mocno zagęszczając metodą „świeże na świeże” w dwóch warstwach. Świeżo położoną zaprawę do fugowania należy chronić przed przeciągiem, mrozem, deszczem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Spoiny między płytkami ceramicznymi lub klinkierowymi powinny mieć szerokość 8 – 10 mm, a powierzchnia spoin powinna być nie mniejsza niż 6% powierzchni pokrywanej płytkami.

Powierzchnia pokrywana okładzinami powinna być podzielona na pola o maksymalnej powierzchni 36 m^2 (maks. $6\text{ x }6\text{ m}$). Zdylatowanie powierzchni płytek i spoin uzyskuje się poprzez wykonanie spoin trwale elastycznych na liniach podziału.





Spoiny trwale elastyczne mogą być wykonane przy zastosowaniu np. tiokolu, silikonu lub środków poliuretanowych. Szczegółowe informacje dotyczące zastosowania poszczególnych materiałów znajdują się w odpowiednich Instrukcjach Technicznych.

4.2.3 Dla fasad wentylowanych

Częściowo projektuje się fasady jako wentylowane z wykończeniem płytami włókno – cementowymi gr. 8mm, kolorystyka wg rysunków elewacji.

Krawędzie płyt po cięciu malowane.

Płyta na ościeżach zakryta płytą z lica elewacji.

Konstrukcja aluminiowa zakryta całkowicie uszczelkami/podkładkami.

Elementy systemowej podkonstrukcji aluminiowej:

- konsole - montowane bezpośrednio do ściany zewnętrznej budynku,
- profile typu "L" lub "U" - montowane do konsoli, pozwalające na możliwość regulacji w celu niwelacji
- nierówności ściany zewnętrznej. Płyty elewacyjne:
- włókno-cementowe - barwione w masie lub lakierowane,
- grubość płyty: 8mm,
- reakcja na ogień A1
- wytrzymałość mechaniczna – Kategoria A, klasa 4
- nieprzepuszczająca wody
- odporność na ciepłą wodę, suszenie, zamarzanie i rozmarzanie $RL \geq 0,75$
- możliwość formatowania dowolnego wymiaru,
- po formatowaniu krawędzie płyty należy zabezpieczyć za pomocą impregnatu.

Nity:

- parametry nitów należy dobrać zgodnie z instrukcją montażu producenta płyty włóknowo-cementowej,
- kolorystyka nitów zbliżona do koloru płyty elewacyjnej.

Warstwa termoizolacyjna (wełna mineralna z welonem):

- warstwa termoizolacyjna wykonana z wełny mineralnej 0032 gr.22cm z welonem montowana na ścianie zewnętrznej

Membrana wiatroizolacyjna:

- Wielowarstwowa membrana dachowa i szalunkowa z odpornego na rozrywanie, otwartego dyfuzyjnie połączenia włókniny PP i warstwy funkcyjnej PU. Ze zintegrowanymi krawędziami samoprzylepnymi.
- klasyfikacja ogniowa E
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 370/270 N/5 cm (EN 12311-1 lub regulacje równoważne)
- wodoszczelność klasa W1
- Gramatura ok. 200g/m²

Należy stosować rozwiązania systemowe mocowania i maskowania elementów fasady wentylowanej, zgodne z zaleceniami wybranego producenta fasady.

Kolorystyka elewacji budynku zgodnie z rysunkami elewacji (odcienie szarości).

4.2.4 Ościeża okienne

Ościeża okienne należy wykończyć jak elewację.

4.2.5 Instalacja odgromowa

Instalację odgromową należy prowadzić w warstwach ocieplenia ścian zewnętrznych w rurach osłonowych w pasie wełny mineralnej szerokości min. 50 cm. Klasyfikacja ogniowa systemu: wyrób nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

4.2.6 Listwy okapnikowe

Nad wszystkimi wnękami okiennymi, na uskoku nad cokołem i na wszystkich wystających w poziomie elementach elewacji należy zastosować systemowe listwy okapnikowe z siatką.

4.2.7 Konstrukcja pod instalację fotowoltaiczną

Przewiduje się montaż konstrukcji wsporczej oraz modułów fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej aluminiowej samonośnej posadowionej na dachu zgodnie z instrukcją montażu producenta konstrukcji. Konstrukcja systemowa na dach płaski typu z balastem z bloczków betonowych 38x24x14 cm o wadze 25kG, nie ingerująca w pokrycie dachu. Konstrukcja powinna posiadać osłony boczne i tylne zmniejszające opór wiatru. Moduły fotowoltaiczne mocować za pomocą specjalistycznych uchwytów dociskowych (klem) zgodnie z instrukcją montażu producenta. Wszystkie elementy wchodzące w skład konstrukcji wsporczej muszą pochodzić od jednego producenta, instrukcja montażu musi zawierać informacje pozwalające na jej bezpieczny montaż.

Pod bloczki balastowe stosować dodatkową podkładkę z papy gr. min.5,2mm. Konstrukcję pod instalację fotowoltaiczną należy dobrać z dostosowaniem pod wybrane panele fotowoltaiczne, ze zwróceniem uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne instalacji.

4.2.8 Stalowa obudowa kontenera magazynowego chłodniczego

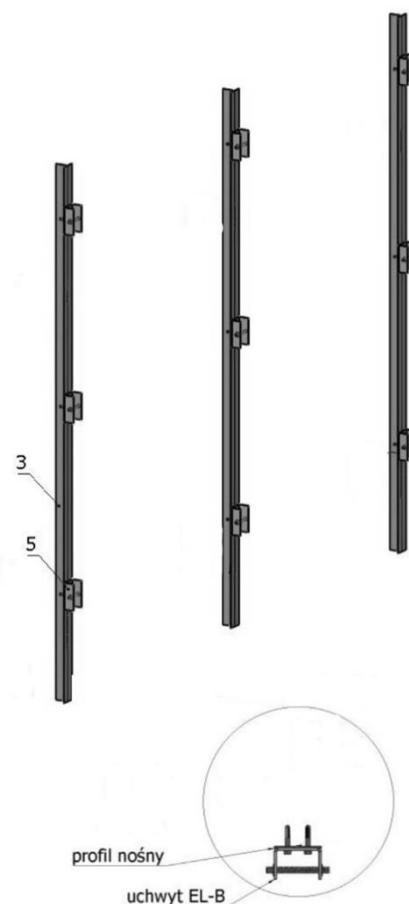
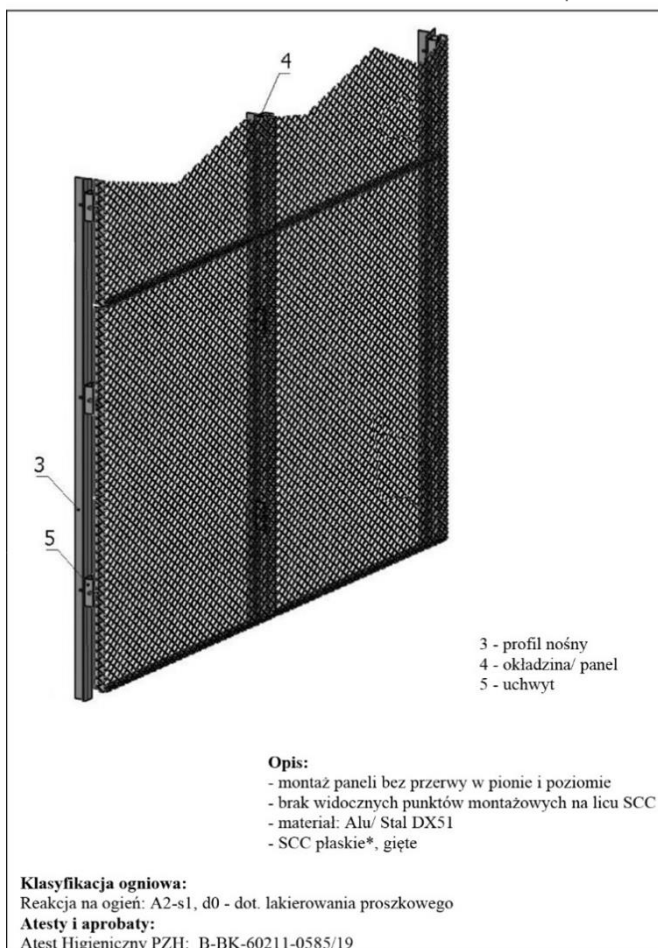
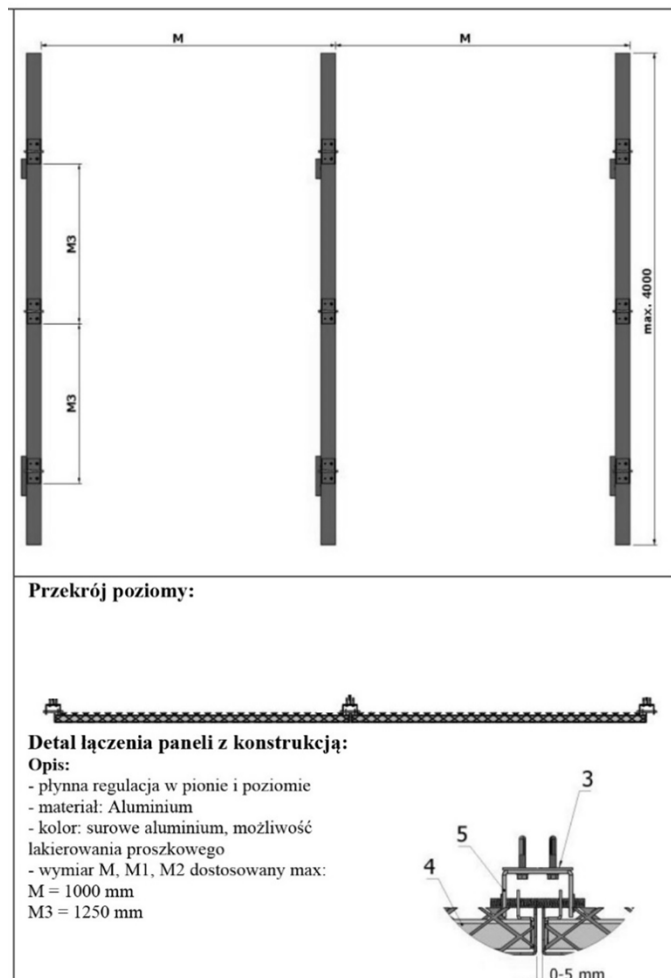
Przewiduje się wizualną obudowę stalową dla kontenera magazynowego chłodniczego. Obudowa powinna zostać wykonana jako demontowalna - słupki stalowe pionowe, połączone z profilami poziomymi, mocowanymi do elewacji. Na podkonstrukcji stalowej mocowana siatka gięta - ciągniona w ramach stalowych lub aluminiowych, o wymiarach wygodnych do demontażu – stosować rozwiązanie systemowe, np. jak na załączonych ilustracjach.

Przewiduje się systemowe rozwiązanie uchwytów montażowych konstrukcyjnych do paneli z siatki gięta ciągnionej oraz systemowe panele z siatką.

Podkonstrukcja malowana w kolorze RAL 7030. Przy konstrukcji przewiduje się nasadzenia z roślin pnących, które wspinałyby się po niej.

Przed wykonaniem konstrukcji obudowy należy dokonać pomiarów z natury po ustawieniu kontenera.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg projektu konstrukcji.



5.1 KOLORYSTYKA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ

Ostateczną kolorystykę elementów wykończenia wnętrz należy ustalić z Projektantem i Użytkownikiem na etapie realizacji na podstawie przedstawionych próbek i kart technicznych materiałów.

5.2 POSADZKI I PODŁOGI

5.2.1 Uwarstwienia podłóg – uwagi ogólne

- *Podłogi we wszystkich pomieszczeniach wykonać jako pływające, dylatując od ścian z użyciem rozwiązań systemowych.*
- *Należy stosować kompleksowe rozwiązania systemowe jednego producenta dla klejących i spoinujących w pomieszczeniach z izolacją*
- *Przy posadzkach z PCV Należy przewidzieć pod warstwę użytkową warstwę wyrównawczą w postaci wylewki samopoziomującej, zapewniającej warstwie użytkowej prawidłowe warunki ułożenia oraz eksploatacji, w tym brak wpływu na przecieranie się warstwy użytkowej, pękanie spoin, itp.*
- ***Klejenie płytek** należy wykonać na kleju dostosowanym do wymiarów płytek. Przewidziana fuga powinna być tego samego producenta co zastosowany klej. Zaprojektować fugę o zwiększonej chemoodporności i wytrzymałości na ściskanie.*
- ***Izolację w łazienkach, sanitariatach, WC** należy wykonać izolację przeciwwodną w klasie obciążenia A0- umiarkowane obciążenie wodą. We wszystkich połączeniach ściana - ściana i ściana posadzka należy wkleić taśmę uszczelniającą. Wokół wychodzących rur wody należy wkleić uszczelki ściennie, natomiast wokół odpływów uszczelki podłogowe, a następnie naciągnąć masę przeciwwilgociową na wysokość okładziny ceramicznej.*
- ***W łazienkach z prysznicami i odpływami w podłodze oraz przy kratkach ściekowych** należy wykonać izolację przeciwwodną w klasie A – wysokie obciążenie wodą. Podłoże należy wyrównać, zastosować grunt systemowy. We wszystkich połączeniach ściana - ściana i ściana posadzka należy wkleić taśmę uszczelniającą. Wokół wychodzących rur wody należy wkleić uszczelki ściennie, natomiast wokół odpływów uszczelki podłogowe, a następnie naciągnąć wysoko elastyczną zaprawę klejową na wysokość okładziny ceramicznej.*
- ***Podłogi należy wykonać ze spadkami do wpustów i odwodnień liniowych w obrębie pomieszczeń, w których się znajdują.** Dopuszcza się korekty położenia wpustów i odwodnień liniowych na etapie wykonawstwa, po szczegółowym rozmierzeniu ułożenia okładzin z płytek gresowych. Korektę położenia wpustów należy skonsultować z projektantem technologii i architektury.*

5.2.2 Podłogi - bez izolacji

(należy wykonać w pomieszczeniach wskazanych w tabeli Dane liczbowe, bilans powierzchni)

W pomieszczeniach tych należy wykonać nawierzchnie zgodnie z technologią producenta.

(układ warstw pokazano od jastrychu)

- jastrych cementowy klasy C15/20 gr. 8 cm z dodatkiem mikrozbrojenia z włókien polipropylenowych dł. 13 i 19 mm w ilości 0,9 kg/m³ mieszanki cementowej, z wyrobieniem spadków min. 0,5 % do wpustów podłogowych,
- elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta – w przypadku posadzek z glazury lub wylewka samopoziomująca - w przypadku posadzek PCV,
- posadzka wg tabeli wykończenia wnętrz

5.2.3 Podłogi - z izolacją przeciwwilgociową

(należy wykonać w pomieszczeniach wskazanych w tabeli Dane liczbowe, bilans powierzchni)

(układ warstw pokazano od jastrychu)

- jastrych cementowy klasy C15/20 gr. 8 cm z dodatkiem mikrozbrojenia z włókien polipropylenowych dł. 13 i 19 mm w ilości 0,9 kg/m³ mieszanki cementowej, z wyrobieniem spadków min. 0,5 % do wpustów podłogowych,
- 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 – należy zastosować taką zaprawę uszczelniającą, na której będzie możliwe wykonanie wylewki samopoziomującej pod wykładzinę elastyczną PCV (odpowiednia sztywność zaprawy po wyschnięciu i struktura materiału)
- wylewka min. 2mm pod wykładzinę PCV
- elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta,
- posadzka wg tabeli wykończenia wnętrz

5.2.4 Podłogi z izolacją przeciwwodną

(należy wykonać w pomieszczeniach wskazanych w tabeli Dane liczbowe, bilans powierzchni)

Uwagi:

- kratki ściekowe i odpływy liniowe osadzić w dwuskładnikowej zaprawie klejącej na bazie żywicy epoksydowej, piasków kwarcowych i dodatków o wysokiej wytrzymałości.
- naroża i elementy przejściowe (rurki zasilające, odpływy, podpory itp.) należy uszczelnić przy użyciu specjalnych, gotowych narożników i mankietów uszczelniających.
- w miejscach krytycznych tj. dylatacje, połączenia ściana - ściana oraz podłoga - ściana, połączenia materiałów o zróżnicowanych parametrach fizyko-chemicznych i różnej rozszerzalności liniowej, niezbędne jest zastosowanie specjalnych akcesoriów tj. np. taśm uszczelniających.
- po wyrównaniu i oczyszczeniu podłoża, ale przed położeniem izolacji przeciwwodnej, absolutnie konieczne jest wykonanie uszczelnienia w omówionych wyżej krytycznych obszarach.

Pokazano warstwy od izolacji termicznej wzwyż:

- folia PE gr. 0,5 mm, zakłady min. 8 cm, folia wywinięta na ścianę,
- jastrych cementowy klasy C15/20 gr. 8 cm z dodatkiem mikrobrojenia z włókien polipropylenowych dł. 13 i 19 mm w ilości 0,9 kg/m³ mieszanki cementowej, z wyrobieniem spadków min. 0,5 % do wpustów podłogowych,
- grunt epoksydowy - żywica dwuskładnikowa, bezbarwna, wodoodporna, układana na podłożu równym, zwartym, nośnym i czystym
- izolacja wodoszczelna z dwóch warstw żywicy poliuretanowej dwuskładnikowej, do wykonywania izolacji typu ciężkiego, wyprowadzona na ściany na wysokość min. 15cm, łącząc się w spójną warstwę z izolacją wodoszczelną ścian
- klej epoksydowy do płytek – dwuskładnikowa żywica epoksydowa do klejenia i spoinowania okładzin płytkowych, wg technologii montażu posadzki, zgodnie z wytycznymi producenta, w kolorze cementowoszarym, zużycie min. 1,6 kg/m² lub elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta,
- Posadzka wg oznaczeń na rzutach i wytycznych z zestawienia pomieszczeń.

W wybranych pomieszczeniach przewiduje się spoinowanie posadzki z glazury dwuskładnikową, odporną na kwasy, łatwą do nakładania i czyszczenia zaprawą epoksydową do spoinowania szczelin od 2mm, na bazie m.in. żywicy epoksydowej i kruszywa. ze środkiem bakteriostatycznym, zapobiegającym namnażaniu się bakterii i tworzeniu pleśni na powierzchniach spoin, w narożnikach i w miejscach krytycznych stosować uszczelnienie elastyczne w postaci uszczelniaczy poliuretanowych w kolorze fugi.

5.2.5 Podłoga wentylatorni oraz komór czerpni i wyrzutni

Posadzka wentylatorni będzie pełniła także funkcję izolacyjną termiczną pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi 2 piętra a pomieszczeniami technicznymi.

Projektuje się wykonanie izolacji termiczno - akustycznej zgodnie z opisem uwarstwienia przegród.

Powyżej izolacji termicznej należy wykonać następujące wykończenie:

- folia PE gr. 0,5 mm, zakłady min. 8 cm, folia wywinięta na ścianę, zgrzewana
- wylewka betonowa gr. 8cm C20/25, zbrojona
- warstwa gruntująca z dwuskładnikowego szybkooschnącego środka gruntującego na bazie żywic PMMA
- pierwsza warstwa hydroizolacji z szybkooschnącej żywicy na bazie PMMA do wykonywania izolacji przeciwwodnej
- włóknina wzmacniająca z nietkanych włókien poliestrowo - poliopropylenowych, o sile zrywającej 190N/cm wzdłuż i 200N/cm w poprzek
- druga warstwa hydroizolacji z szybkooschnącej żywicy na bazie PMMA do wykonywania izolacji przeciwwodnej
- warstwa wyrównująca z szybkooschnącej trzyskładnikowej masy na bazie żywic PMMA
- piasek kwarcowy 0,8-1,2mm układany na świeżą warstwę żywicy
- szybkooschnąca warstwa wykończeniowa na bazie żywic PMMA, do wykonania warstwy wierzchniej pod obciążenia mechaniczne i chemiczne, odporna na UV, w kolorze RAL 7016

Posadzki wykonać ze spadkami w kierunku wpustów.

5.2.6 Wytyczne budowlane dotyczące zagłębień pod komorę chłodniczą odpadów z podłogą budowlaną - pom. 0.26

(poziom wykończona posadzka przed komorą równy poziomowi wykończonej posadzki w komorze)

1. Powierzchnia zagłębienia pod komory powinna być równa i gładka (wytrzymałość powierzchni równa standardowym betonowym podkladom budowlanym)
2. Powierzchnia zagłębienia pod komory powinna tworzyć płaszczyznę poziomą o rzędnej równej projektowanej głębokości zagłębienia (licząc od wierzchu gotowej posadzki).
3. Ewentualne odchyłki powierzchni zagłębienia od płaszczyzny poziomej i projektowanej głębokości zagłębienia (licząc od wierzchu gotowej posadzki w komorze i przed wejściem do komory) nie powinny przekroczyć $\pm 3\text{mm}$
4. Wymiary poziome zagłębienia należy ustalać indywidualnie w zależności od wielkości komory (należy przewidzieć luz montażowy).

5.2.7 Podłogi komory chłodniczej- uwarstwienie

- podkład podłogowy z chudego betonu zazbrojony dwoma warstwami siatek zgrzewanych z prętów żebrowanych 8mm i oczkach 20x20cm
- folia PE gr. 0,2 mm zgrzewana na zakładach, zakłady min. 8 cm, folia wywinięta na ścianę,
- izolacja termiczna ze styropianu twardego XPS $\lambda=0,035$ gr. 8cm
- płyty PIR izolacyjne piana poliuretanowa poliizocyjanurowa PUR twarde gr. 12cm
- folia PE gr. 0,2 mm zgrzewana na zakładach, zakłady min. 8 cm, folia wywinięta na ścianę,
- wylewka betonowa klasy C20/25 gr.10cm, zbrojona siatką metalową 10x10 fi3mm
- grunt epoksydowy - żywica dwuskładnikowa, bezbarwna, wodoodporna, układana na podłożu równym, zwartym, nośnym i czystym
- izolacja wodoszczelna z dwóch warstw żywicy poliuretanowej dwuskładnikowej, do wykonywania izolacji typu ciężkiego, wyprowadzona na ściany na wysokość min. 15cm
- klej epoksydowy do płytek – dwuskładnikowa żywica epoksydowa do klejenia i spoinowania okładzin płytkowych, wg technologii montażu posadzki, zgodnie z wytycznymi producenta, w kolorze cementowoszarym, zużycie min. $1,6 \text{ kg/m}^2$
- płytki mrozoodporne wg oznaczeń na rzutach i wytycznych z zestawienia pomieszczeń, fuga epoksydowa łatwego stosowania

5.2.8 Podłoga tomografu

W pomieszczeniu tomografu z uwagi na obciążenia od urządzenia należy wykonać jastrych cementowy o grubości 10cm klasy C15/20, zbrojoną siatką z prętów żebrowanych fi8 o oczkach 20x20cm.

5.2.9 Prysznic

W ramach przestrzeni prysznicowych projektuje się odpływy liniowe z ukształtowaniem spadków w pomieszczeniach w kierunku odpływów. Na powierzchni kabiny prysznicowej

przewiduje się spadek w kierunku odpływu o wartości 2%. W całym pomieszczeniu należy przewidzieć spadek min. 0,5%.

Przestrzenie prysznicowe zamykane szklanymi drzwiami przesuwными, systemowymi, odpornymi na uderzenia, ze szkła hartowanego 6mm, klejonego, z powłoką easy clean, z przeznaczeniem do budynków użyteczności publicznej, na profilach ze stali nierdzewnej.

Na 1 piętrze w pom. 1.26 projektuje się brodzik z systemową kabiną zamykaną szklaną. Szczegóły wg projektu branży sanitarnej.

5.2.10 Zagłębienie pod wagę najazdową

W pomieszczeniu 0.17 należy przewidzieć zagłębienie pod wagę najazdową o wielkości 1x2,20m. Głębokość zagłębienia należy dopasować do wybranego urządzenia.

5.2.11 Zabezpieczenie narożników ścian

Systemowe zabezpieczenia narożników wypukłych ścian w formie kątownika o wymiarach min. 75x75 mm, ze stali nierdzewnej klasy 304, o grubości min. 1,6 mm.

Zabezpieczenia wykonać do wysokości około 2 m w miejscach oznaczonych na rysunku wykończenia ścian. W prosektorium należy przewidzieć wszystkie narożniki ścian z zabezpieczeniem j.w.

5.3 RODZAJE POSADZEK

Uwagi ogólne:

- *Wymagana klasa antypoślizgowości minimum R9, o ile z opisu i tabeli wykończenia wnętrz nie wynika, że powinna być zastosowana wyższa.*
- *Do spoinowania płytek stosować spoinę elastyczną, hydrofobową o właściwościach zapobiegających rozwojowi grzybów i pleśni - szer. 1 - 2mm.*
- *Lokalizacja poszczególnych typów posadzek wg części opisowej „Dane liczbowe – bilans powierzchni, wykończenie wnętrz”.*
- *Nie dopuszcza się różnicy wysokości posadzek z różnych materiałów wykończeniowych w progu wejścia do pomieszczenia. Miejsce łączenia różnych materiałów wykończeniowych należy maskować wpuszczanymi w posadzkę aluminiowymi listwami, kompensującymi ruchy konstrukcyjne.*
- ***Dla wszystkich wykładzin PCV należy przewidzieć wywinięcie na ścianę na wysokość 15cm. Stosować systemowe listwy wyobleniowe.***
- *Poszczególne płyty wykładziny łączyć za pomocą sznurów zgrzewających, zalecanych przez wybranego producenta wykładzin. Sznury powinny być dobrane kolorystycznie do wykładzin.*
- *Wykładzinę wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta. Podłoże powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie. Podłoże należy wyrównać dedykowaną masą wygładzającą (zaprawą wyrównującą) do stropów betonowych. Ze względu na różne grubości przyjętych wykładzin, należy dostosować podłoże w obrębie styków wykładzin tak, aby zachować jedną płaszczyznę posadzki (bez uskoków i progów).*
- *Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.*
- *Kolorystyka przyjętych wykładzin zgodnie z częścią rysunkową.*
- *Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym.*
- *Wszystkie zastosowane wykładziny muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.*

5.3.1 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 min. 2,45 mm, w tym warstwie użytkowej min. 1,02 mm (dopuszcza się warstwę użytkową barwioną w masie), wadze całkowitej max. 3200 g/m² wg normy ISO 23997 (EN 430) (lub regulacji równoważnych) oraz szerokości 2 m
- stabilności wymiarów wg normy EN434 (lub regulacji równoważnych) : ≤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 0,03mm
- Charakteryzującą się redukcją dźwięków uderzeniowych wg ISO 717/2 (lub regulacji równoważnych) - ΔL w min.8 dB, oraz poprawą akustyki w klasie B ($L_{n,e,w} \leq 75$ 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 ≤ 8 mm
- odporności na światło wg. EN ISO 105-B02 ≥ 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 $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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, czystym i równym 2mm/2m. Zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3.2 Wykładzina pvc prądoprzewodząca

Wymagania szczegółowe dla pomieszczeń:

Wykładzina Homogeniczna PCW Przewodząca o parametrach co najmniej:

- klasa użytkowa wg : 34/43
- typ wykładziny wg ISO 10581: Typ.I
- grubość całkowita wykładziny wg ISO 24346 (EN 428 lub regulacje równoważne): 2.00mm
- grubość warstwy użytkowej wg ISO24340 (EN 429 lub regulacje równoważne): 2.0mm
- waga całkowita wg ISO23997 (EN 430 lub regulacje równoważne): max. 2950 g/m²
- wgniecenie resztkowe wg ISO 24343-1 (EN 433 lub regulacje równoważne): 0.02mm
- zabezpieczenie powierzchni: iQ PUR
- właściwości elektrostatyczne wg EN 1815 lub regulacje równoważne : <2kV–antystatyczna,
- Opór elektryczny
- wg EN 1081 lub regulacji równoważnych:
 $R \leq 10^9 \Omega$,
wg ENIEC 6134041 lub regulacji równoważnych:
 $R1 \ 5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$
 $R2 \ 5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$,
wg ENICE 6134045 lub regulacji równoważnych:
 $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$ - Przewodząca

- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 lub regulacji równoważnych: R9, wg EN13893: ≥ 0.3 .
- Clean room test (pomieszczenia sterylne) AST M F51/00: Klasa A, wg ISO 146441 lub regulacji równoważnych
- stabilność wymiarowa wg ISO 23999 (EN 434 lub regulacje równoważne): $\leq 0.40\%$
- dobra odporność chemiczna
- klasa palności wg EN 13501-1 lub regulacji równoważnych: Bfl s1

Wykładzina musi być przyklejona na podłożu suchym dla podkładów cementowych $< 2\%$ CCM, czystym równym 2mm/2m. Zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3.3 Płytki gresowe nieszkliwione

Płytki podłogowe gresowe wysokospieczone obiektowe, barwione w masie, wymiary minimalne 30x30 cm +/- 0,5 cm, grubość minimum 8 mm, spoinowane 2mm (w wybranych pomieszczeniach min. wymiar 60x60cm gr. 1cm):

- nasiąkliwość wodna poniżej 0,5%
- wytrzymałość na zginanie minimum 40N/mm².
- siła łamiąca powyżej 1900 N
- odporność na płamienie – min. klasa 4,
- odporność na ścieranie (PEI) – min klasa 4,
- odporne na pęknięcia włoskowate
- odporne na działanie środków chemicznych,
- spoiny epoksydowe, wodoodporne, posadzkowe,
- płytki posadzkowe i spoiny w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym
- przystosowane do dużych obciążeń powierzchni, intensywnego ruchu i obciążeń od substancji chemicznych

5.3.4 Żywica epoksydowa

Przed wykonaniem posadzki epoksydowej należy użyć masy/ wylewki samopoziomującej, jako warstwy wykończeniowej, aby wyrównać powierzchnie wylewki cementowej. Następnie powierzchnię pokryć farbą epoksydową do betonu i wykończyć warstwą antypoślizgową, np. z piasku kwarcowego i zabezpieczyć warstwą wykończeniową poliuretanową zgodnie z wytycznymi producenta. Wykonać cokół 10 cm na ścianie.

5.4 ŚCIANY PROJEKTOWANE

5.4.1 Przegrody zewnętrzne

Przegrody zewnętrzne zaprojektowane w zakresie warstw użytkowych, konstrukcji, hydroizolacji i termomodernizacji zgodnie z fizyką budowli, uwzględniając obliczenia konstrukcyjne i obliczenia ciepłno-wilgotnościowe, celem:

- uzyskania odpowiedniej nośności dla ścian konstrukcyjnych,
- uzyskania odpowiedniej nośności dla podłogi pod obciążenie użytkowe min. 5 kN/m²,
- uzyskania odpowiedniej nośności dachu dla obciążeń zmiennych i stałych, w tym obciążenie od urządzeń montowanych na dachu z podkonstrukcjami, obciążenie do człowieka z obsługi, itp.
- w konstrukcji dachu przewidziano klapy oddymiające.
- uzyskania dla wszystkich przegród zewnętrznych klasy antywłamaniowości min. RC2
- uzyskania dla wszystkich przegród zewnętrznych odpowiednich współczynników przenikania ciepła spełniających wymogi izolacyjności cieplnej przegród, spełnienia wymagań dotyczących kondensacji pary wodnej i szczelności na przenikanie powietrza, określonych w odpowiednich obowiązujących przepisach,
- uzyskania dla wszystkich przegród zewnętrznych wymaganej klasy odporności ogniowej, wynikającej z przepisów przeciwpożarowych.

Ściany nośne zewnętrzne lub konstrukcyjne wewnętrzne z cegły wapienno- piaskowej (Silikat N24) gr. 24 cm na zaprawie cem.-wap lub klejowej wg projektu konstrukcji.

Pomieszczenie tomografu projektuje się obudować ścianami z bloczków betonowych gr. 25cm na pełną wysokość.

5.4.2 Ściany działowe

Projektuje się ściany murowane z bloczków silikatowych pióro - wpust

- gr. 8 cm, klasy 15, izolacyjność akustyczna co najmniej R_{a1} 45 [dB]
- gr. 12 cm, klasy 15, izolacyjność akustyczna co najmniej R_{a1} 47 [dB]
- gr. 15 cm, klasy 15, izolacyjność akustyczna co najmniej R_{a1} 49 [dB]
- gr. 18 cm, klasy 20, izolacyjność akustyczna co najmniej R_{a1} 55 [dB]

Uwagi:

- Ściany działowe i ściany szachtów należy murować z dokładnym wypełnieniem spoin poziomych i pionowych oraz tynkować obustronnie z uwagi na konieczność zachowania szczelności powietrznej przegród.
- Główny szacht wewnątrz budynku przewiduje się izolować twardą wełną mineralną o grubości min. 10cm, mocowaną na klej i mechanicznie, z wykończeniem w postaci siatki na kleju i tynkowaniem.
- Na etapie budowy przewiduje się wykonanie otworów technologicznych w szachtach na potrzeby montażu kanałów wentylacyjnych oraz potrzeby wykonania izolacji z wełny mineralnej. Po wykonaniu prac w szachtach należy szczelnie zamurować i otynkować otwory technologiczne z uwagi na konieczność zachowania szczelności powietrznej przegród.
- Pomiedzy ścianą działową a spodem stropu szczelinę o grubości 2-3cm, którą następnie należy wypełnić pianką. Po stwardnieniu nadmiar pianki należy wyciąć. Na

połączeniu ściana – sufit należy wtopić w tynk siatkę zbrojącą, a na warstwie gładzi szpachlowej należy wykleić pas z fizeliny o szerokości 30cm (po 15cm na ścianę i 15cm na sufit) o bardzo gładkiej fakturze.

- Na rysunku dowymiarowano grubości ścian bez wykończenia.
- w pomieszczeniach mokrych folia plynna, naroża zabezpieczone taśmą uszczelniającą
- należy zastosować wzmocnienie konstrukcji ścianek w miejscu montażu urządzeń sanitarnych i wyposażenia.
- materiał konstrukcyjny przegród wewnętrznych winien pozwalać na montaż szafek wiszących o obciążeniu do 50 kg
- W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych układ wewnętrzny kabin ustępowych i pryszniców z wykorzystaniem ścianek systemowych
- Na rysunku oznaczono obudowy o wymaganej odporności ogniowej

5.4.3 Ściany w systemie lekkiej zabudowy (wewnętrzne – opcjonalnie / lokalnie) – uwagi ogólne

- Ściany muszą posiadać wymaganą odporność ogniową potwierdzoną aprobatą techniczną (jeśli mają taką odporność spełniać – patrz rys. i opis p.poż.) i powinny być wykonane ściśle wg instrukcji montażu wybranego systemu.
- Przy wznoszeniu ścian należy zwrócić szczególną uwagę na oddylatowanie profili stalowych od podłoża przy pomocy taśm izolacyjnych i pozostawienie dylatacji na styku płyt z przegrodami masywnymi.
- W miejscach zawieszania urządzeń na ścianach z płyt g-k należy zastosować wzmocnienia umożliwiające obsadzenie haków i zawiesi.

5.4.4 Ścianki wygradzające systemowe z HPL

W wybranych pomieszczeniach projektuje się wykonanie lekkich ścianek z płyt HPL na profilach aluminiowych anodowanych na pełną wysokość pomieszczenia, z otworem wentylacyjnym w drzwiach. Mocowanie profili przewiduje się do posadzki, ściany oraz sufitu, lub ściany przeciwległej (zależnie od zaleceń wybranego producenta). W przypadku mocowania do ściany naprzeciwległej mocowania poziomych górnych profili nie powinny być zlokalizowane na wysokości mniejszej niż 2,1m, żeby nie ograniczać wysokości przejścia. Kolor płyt HPL standardowy – biały lub jasnoszary. Płyty HPL o wysokiej wytrzymałości, odporności na zarysowania, wodoodporne, gr. min.12mm. Ścianki wygradzające kabiny przebieralni dopuszcza się wykonać do wysokości ok. 2,00m z prześwitem nad podłogą.

5.5 WYKOŃCZENIE ŚCIAN I SUFITÓW

Uwaga:

- *W systemie suchej zabudowy, jako podkład pod powłoki malarskie na stykach płyt, na ścianach i sufitach zastosować tapetę z włókna szklanego o bardzo gładkiej fakturze.*
- *Do spoinowania płytek ceramicznych stosować spoinę elastyczną, hydrofobową o właściwościach zapobiegających rozwojowi grzybów i pleśni - szer. 1 – 2mm. Szczegółowy rodzaj spoinowania określono w tabeli wykończenia wnętrz*
- *Szczegółowe wykończenie poszczególnych pomieszczeń wg tabeli wykończenia wnętrz.*
- *Wykonać okładzinę z glazury za blatami w pomieszczeniach socjalnych, na całą długość blatów – wysokość min. 1,6m lub do wysokości szafek górnych.*
- *Wykonać okładzinę/płytki za blatami z zamontowanymi zlewami, na całą długość blatów – wysokość min. 1,6m lub co najmniej do wysokości szafek górnych.*
- *Za wszystkimi umywalkami wykonać fartuch z płytek.*
- *Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.*
- *Przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem na 2 piętrze powinna być podzielona przegrodą co 50 m, wykonaną z materiałów niepalnych.*

5.5.1 Tynki wewnętrzne

Dla ścian murowanych przewiduje się wykonanie tynków cementowo-wapiennych kategorii III.

Wszystkie tynki wykończone na gładko poprzez dwukrotne szpachlowanie masą do wykonywania gładzi gipsowych, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej z wypełniaczami oraz dodatkami modyfikującymi. Wykonanie gładzi gipsowych nie dotyczy pomieszczeń technicznych (0.39, 0.40, 0.41).

Dla wszystkich sufitów należy przewidzieć wykonanie tynków cementowo-wapiennych kategorii III. W tabeli wykończenia wnętrz wskazano tynki, które należy wykończyć na gładko poprzez dwukrotne szpachlowanie masą do wykonywania gładzi gipsowych, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej z wypełniaczami oraz dodatkami modyfikującymi. Dopuszcza się pozostawienie nieotynkowanych stropów powyżej sufitów podwieszonych.

5.5.2 Izolacje przeciwwodne ścian wraz z warstwami wykończenia

W pomieszczeniach z izolacją przeciwwodną wykonać izolację wg parametrów poniżej:

- grunt epoksydowy - żywica dwuskładnikowa, bezbarwna, wodoodporna, układana na podłożu równym, zwartym, nośnym i czystym
- izolacja wodoszczelna z dwóch warstw żywicy poliuretanowej dwuskładnikowej, do wykonywania izolacji typu ciężkiego, połączona w spójną warstwę z izolacją wodoszczelną podłóg (należy stosować systemowe rozwiązanie jednego producenta do izolacji ścian i podłóg z uwzględnieniem wszystkich elementów systemu, w tym wałków dylatacyjnych na połączeniu ściana - podłoga, uszczelnień poliuretanowych w narożach, taśm narożnikowych izolacyjnych itp.).

- glazura klejona na elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta
- płytki spoinowane dwuskładnikową, odporną na kwasy, łatwą do nakładania i czyszczenia zaprawą epoksydową do spoinowania szczelin od 2mm, na bazie m.in. żywicy epoksydowej i kruszywa. ze środkiem bakteriostatycznym, zapobiegającym namnażaniu się bakterii i tworzeniu pleśni na powierzchniach spoin, w narożnikach i w miejscach krytycznych stosować uszczelnienie elastyczne w postaci uszczelniaczy poliuretanowych w kolorze fugi

5.5.3 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. 1,6m od posadzki, połączona z izolacją p.wilgociową posadzki, zalecana grubość jednej warstwy 1mm – w przypadku wykończenia ścian z wykładziny PCV należy zastosować taką zaprawę uszczelniającą, na której będzie możliwe wykonanie wykładzin elastycznych PCV
- glazura klejona na elastyczny klej modyfikowany wg technologii montażu posadzki, na zagruntowanym podłożu, zgodnie z wytycznymi producenta,
- płytki spoinowane elastyczną, szybkowiążącą i szybkoschnącą zaprawą, odporną na ścieranie, o właściwościach hydrofobowych, z technologią zapobiegającą rozwojowi grzybów i pleśni, w narożnikach i w miejscach krytycznych stosować uszczelnienie elastyczne w postaci silikonów sanitarnych w kolorze fugi

5.5.4 Płytki gresowe ściennie

Gres szklwiony wysokospieczony obiektowy, wymiary min. 20x20 cm +/- 0,5 cm, grubość minimum 7 mm, grupa Bib, monokolor

- nasiąkliwość wodna poniżej 0,5% $<E\leq 3\%$
- wytrzymałość na zginanie minimum 35N/mm².
- siła łamiąca powyżej 700 N
- odporność na ścieranie minimum klasa 4,
- odporność na płamienie – minimum klasa 4,
- odporne na pęknięcia włoskowate,
- odporność na środki dezynfekujące i substancje chemiczne - dobra.

Płytki wykańczać listwami ze stali nierdzewnej.

W narożnikach wklęsłych i wypukłych w wybranych pomieszczeniach stosować systemowe wyoblone kształtki przejściowe w tym samym kolorze (wg tabeli wykończenia wnętrz).

5.5.5 Cokoliki przypodłogowe

Wys. min. 15 cm z materiału posadzkowego. Wykończenie cokołu listwą aluminiową dla cokołów z płytek.

5.5.6 Farba lateksowa

Wodorozcieńczalna, matowa farba lateksowa wysokiej jakości, o dobrej sile krycia i trwałych kolorach. Odporność na szorowanie na mokro klasy 1 wg normy PN-EN 13300:2002 i PN-C-81914:2002 (*lub regulacje równoważne*), o wysokiej odporności na zmywanie wodorozcieńczalnymi detergentami i preparatami dezynfekującymi. Potwierdzona świadectwem PZH odporność na stosowane w służbie zdrowia środki dezynfekcyjne.

5.5.7 Akrylowy lakier lamperyjny

Akrylowy lakier lamperyjny matowy, bezwonny, wodorozcieńczalny, tworzący bezbarwną zmywalną powłokę, na bazie akrylowych dyspersji wodnych i środków konserwujących, tworzący powłokę o grubości ok. 50µm w PN-EN 1062-1:2005 (*lub regulacji równoważnych*). Pomieszczenia należy zabezpieczyć powłoką z lakieru na pełną wysokość, szczegóły wg tabeli wykończenia wnętrz.

5.5.8 Farba biobójcza lateksowa z nanocząstkami srebra

Wodorozcieńczalna farba specjalistyczna, przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń szczególnie narażonych na zabrudzenia. Z przeznaczeniem do stosowania w obiektach służby zdrowia (klasy czystości ISO 5 powietrza wg ISO 14644-1 lub regulacji równoważnych). Farba z nanocząstkami srebra, nadającymi dodatkowe właściwości bakterio- i grzybobójcze. Odporna na szorowanie i ścieranie oraz czyszczenie standardowymi środkami dezynfekcyjnymi i detergentami

- wygląd powłoki: satynowy (półmatowy),
- klasa odporności na szorowanie: 1 wg PN-EN 13300 lub regulacji równoważnych,
- malować wałkiem, pędzlem lub po odpowiednim rozcieńczeniu natryskiem,
- zalecana ilość warstw: 2 - 3,
- posiadająca Atest Higieniczny PZH,
- kat. A/a/FW, dopuszczalna zawartość LZO < 30 g/l,
- norma: PN-C-81913:1998 (*lub regulacje równoważne*)

5.5.9 Farba ceramiczna

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*), ≥10000 cykli wg DIN 53778-2 (*lub regulacji równoważnych*), bezzapachowa, o wysokiej wytrzymałości na najczęstsze środki dezynfekujące i detergenty, z atestem higienicznym.

5.5.10 Farby odporne chemicznie

W wybranych pomieszczeniach przewiduje się malowanie sufitów farbami odpornymi chemicznie. Przewiduje się zagruntowanie podłoża gruntem wyrównującym chłonność betonu o parametrach:

- Jednoskładnikowy przejrzysty wodny podkład do impregnacji porowatych i pyłących powierzchni wewnątrz i na zewnątrz. Do zastosowania przed systemami wodnymi. Oparty na żywicy akrylowej rozproszonej w wodzie
- bezbarwny, połysk

Następnie należy przemaalować powierzchnię farbą akrylową o parametrach:

- Jednoskładnikowa, wodorozcieńczalna, matowa farba akrylowa, do ścian wewnętrznych i sufitów. Odpowiednia do dekoracji wnętrz i zabezpieczenia różnych rodzajów podłoża
- biała, matowa
- wysoce odporna na ścieranie i szorowanie na mokro - klasa 1 wg PN-EN ISO 13300:2002 (lub regulacji równoważnych)

Finalnie należy pokryć powierzchnię dwukrotnie jednoskładnikowym lakierem poliuretanowym o parametrach:

- jednoskładnikowa farba nawierzchniowa na bazie żywic akrylowych i poliuretanowych, tworząca twardą, elastyczną i odporną na ścieranie powłokę, która może być stosowana do celów dekoracyjnych i ochronnych
- wodorozcieńczalna
- z atestem PZH potwierdzającym, że może być stosowana do zabezpieczania ścian w pomieszczeniach, użyteczności publicznej oraz z produkcją żywności
- matowa
- do stosowania zewnętrznego i wewnętrznego
- chemoodporna

Należy stosować systemowe rozwiązanie powłoki odpornej chemicznie.

5.5.11 Okładzina ścienna winylowa

Okładzina ścienna, Heterogeniczna PVC, o parametrach nie gorszych niż:

- Grubość całkowita wg ISO 24346 (EN428): 1,5 mm,
- Waga całkowita wg ISO 23997 (EN430): 2550 g/m²
- Zabezpieczona poliuretanem: -
- Reakcja na ogień wg EN 13501-1: Bs2,d0
- Odporność chemiczna wg EN 423 – min. Dobra odporność,
- Atest Higieniczny PZH

Instalacji dokonać zgodnie z zaleceniami producenta, podłoże musi być czyste, suche, równe, przygotowane zgodnie z aktualnymi standardami.

5.5.12 Okładzina ścienna sal seminaryjnych

Na ścianie drzwiowej projektuje się linearny system sufitowo - ścienny z fornirowanych listew z MDF. Listwy są montowane na systemowej podkonstrukcji metalowej – ramie ściennej. Listwy o wymiarze przekrojowym: 31x100mm. Długość dopasować do wysokości pomieszczenia. Projektuje się panele w kolorze drewnopodobnym (np. dąb biały amerykański). Klasa reakcji na ogień dla podkonstrukcji metalowej: A2, s1, d0. Klasa reakcji paneli ściennych B, s1, d0. Ścianę za linearną okładziną ścienną malować w kolorze czarnym farbą lateksową i akrylowym lakierem lamperyjnym. Ostateczny kolor należy dobrać na etapie Wykonawstwa.



5.5.13 Wypełnienia rys, pęknięć, połączeń różnych elementów naściennych

Dla podniesienia walorów estetycznych przewiduje się użycie lekkiego akrylu szpachlowego lub masy szpachlowej spoinującej dla:

- wypełniania i wyrównywania pęknięć, rys i ubytków w sufitach i ścianach, bezpośrednio przed malowaniem
- maskowania wkrętów i innych łączników mechanicznych w systemach suchej zabudowy
- bezskurczowego spoinowania płyt kartonowo-gipsowych, wypełniania spoin wokół ram drewnianych i metalowych, pod parapetami, przy listwach, kratkach wentylacyjnych i rewizyjnych, oraz innych elementach mocowanych na ścianach i sufitach.

5.5.14 Wypełnienia połączeń urządzeń sanitarnych itp.

Należy stosować silikon sanitarny - elastyczny uszczelniacz o kwaśnym systemie utwardzania, zawierający środki zapobiegające powstawaniu i rozwojowi pleśni, grzybów oraz glonów, o długotrwałej odporności na działanie wilgoci:

- spoinowanie płytek ceramicznych (narożniki wklęsłe i wypukłe – silikon w kolorze spoiny elastycznej)
- uszczelnianie obrzeży umywalk, kabin prysznicowych oraz innych urządzeń sanitarnych (w kolorze białym)
- uszczelnianie dylatacji, połączeń i szczelin w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności
- uszczelnianie instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych
- wypełnienie połączenia parapetu z konglomeratu z ramą okienną (w kolorze białym)

Uwaga: w pomieszczeniach ze spoiną epoksydową należy stosować uszczelniacz poliuretanowy zamiast silikonu.

5.5.15 Narożniki aluminiowe podtynkowe

Przewiduje się osadzenie podtynkowych narożników aluminiowych perforowanych z siatką wokół okien. Należy przewidzieć doprowadzenie wnęki okiennej do kąta prostego. Montaż narożników przewiduje się także dla wszystkich naroży ścian.

5.5.16 Przewyższenia sufitów podwieszanych przy ścianie zachodniej pomieszczeń parteru

Projektuje się miejscowe podniesienie sufitów pomieszczeń 0.14, 0.15, 0.16 i 0.32 na wysokość min. 3,80m. Pomiedzy sufitem na wys. 3,80m a 3,30m należy wykonać systemową pionową zabudowę g-k na podwójnej płycie GKBI. Zabudowę szpachlować na gładko, malować farbą ceramiczną i akrylowym lakierem lamperyjnym matowym.

5.5.17 Okładziny betonowe ścian sal seminaryjnych

Na ścianach okiennej i prostopadłych do okien projektuje się okładzinę ścienną z paneli betonu architektonicznego o grubości 15mm. Kolor betonu zbliżony do RAL 7047. Panele mocować z użyciem kleju zalecanego przez wybranego producenta lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykończenia ścian z tynku o strukturze i kolorze betonu. Rozmiar paneli dostosować do wielkości ścian.

Uwaga:

- *Lokalizacja poszczególnych typów sufitów wg tabeli zestawienia pomieszczeń.*
- *W sufitach gipsowo-kartonowych równocześnie z montażem sufitów prowadzić montaż opraw oświetleniowych.*
- *Oprawy oświetleniowe oraz elementy instalacji wentylacji i klimatyzacji nie mogą obciążać konstrukcji sufitów podwieszanych, lecz muszą być mocowane na własnych zawiesiach.*
- *Należy zapewnić dostęp do obsługi osprzętu, armatury i urządzeń znajdujących się w przestrzeni sufitów podwieszanych poprzez otwory rewizyjne. Lokalizację rewizji należy uzgodnić z inspektorami nadzoru na etapie realizacji inwestycji.*

5.6.1 Gipsowo-kartonowe higieniczne

Systemowe sufity z płyt gipsowo-kartonowych GKBI lub GKF (rodzaj wg tabeli wykończenia wnętrz) gr.12,5 mm na ruszcie z profili z blachy stalowej ocynkowanej, na wieszakach noniuszowych z klamrami zabezpieczającymi, z łącznikami poprzecznymi i wzdłużnymi, z użyciem taśmy spoinowej i taśmy uszczelniającej piankowej szer. 30mm na połączeniu konstrukcja - ściana. Połączenia płyt szpachlować przeznaczoną do tego masą szpachlową z włóknami fibrylizowanymi. Konstrukcja odporna na korozję, do pomieszczeń medycznych i laboratoryjnych.

W celu dodatkowego zabezpieczenia płyt przed pękaniem na łączeniach na całej powierzchni sufitu zastosować tapetę z włókna szklanego.

Powierzchnię sufitu szpachlować dwukrotnie i malować farbami. Rodzaj farb wg tabeli wykończenia wnętrz.

5.6.2 Modułowe podwieszone – konstrukcja do pomieszczeń wilgotnych i z agresywnym środowiskiem (konstrukcja D)

Konstrukcja systemowa ze stali galwanizowanej, kompletna z wypełnieniami, z uniwersalnym profilem głównym i profilami poprzecznymi 24mm, z malowaniem w kolorze białym, wysokość profili 38mm, widoczna, połączenie typu klik, styk typu nakładka.

- Klasa reakcji na ogień A1
- Odporność na korozję Klasa D (EN13964 lub regulacje równoważne) – konstrukcja główna oraz akcesoria
- System z zapewnieniem pełnej demontowalności płyt
- Na wieszakach o zwiększonej odporności na korozję na kotwach stalowych (należy stosować kompletny system wybranego producenta)

5.6.3 Modułowe podwieszone – konstrukcja do pomieszczeń wilgotnych i z agresywnym środowiskiem (konstrukcja B)

Konstrukcja systemowa stalowa, kompletna z wypełnieniami, z uniwersalnym profilem głównym i profilami poprzecznymi 24mm, z malowaniem w kolorze białym, wysokość profili 38mm, widoczna, połączenie typu klik, styk typu nakładka.

- Klasa reakcji na ogień A1

- Odporność na korozję Klasa B (EN13964 lub regulacje równoważne) – konstrukcja główna oraz akcesoria
- System z zapewnieniem pełnej demontowalności płyt
- Na wieszakach systemowych metalowych, na kotwach stalowych (należy stosować kompletny system wybranego producenta)

5.6.4 Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 1

- Płyty ze skalnej wełny mineralnej
- Wymiar 600x600x20mm
- Krawędź prosta niezagłębiona 24mm
- Widoczna strona płyty: gładki, biały, pomalowany welon
- Tył płyty z welonem
- Pomalowane krawędzie
- Zastosowanie do biur, edukacji, usług
- Masa jednostkowa 2,4kg/m²
- Pochłanianie dźwięku α_w : do 1,00 (Klasa A)
- Klasa reakcji na ogień A1
- Odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH, Stabilność wymiarowa nawet przy dużej wilgotności C/0N
- Nadające się do odkurzania
- Odporne na rozwój mikroorganizmów
- Z atestem PZH
- Powierzchnia gładka
- Kolor biały
- Odbicie światła 86%

5.6.5 Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 2

- Płyty ze skalnej wełny mineralnej
- Wymiar 600x600x15mm
- Krawędź prosta niezagłębiona 24mm
- Widoczna strona płyty: mikronatryskowy, biały, pomalowany welon
- Tył płyty z welonem
- Pomalowane krawędzie
- Zastosowanie do biur, edukacji, usług
- Masa jednostkowa 2,0kg/m²
- Pochłanianie dźwięku α_w : do 1,00 (Klasa A)
- Klasa reakcji na ogień A1
- Odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH, Stabilność wymiarowa nawet przy dużej wilgotności C/0N
- Nadające się do odkurzania i czyszczenia na mokro
- Odporne na rozwój mikroorganizmów
- Z atestem PZH
- Kolor biały
- Odbicie światła 86%

5.6.6 Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 3

- Płyta przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, gdzie wymagana jest możliwość regulacji ciśnienia w celu uniknięcia rozprzestrzeniania się zakażeń
- Z niską emisją cząstek stałych (ISO – klasa 3)
- Płyty ze skalnej wełny mineralnej
- Wymiar 600x600x25mm
- Krawędź prosta niezagłębiona 24mm
- Widoczna strona płyty: mikronatryskowy, malowany, biały, wodoszczelny welon
- Tył płyty: membrana o dużej szczelności dla powietrza
- Krawędzie uszczelnione systemową taśmą klejącą, wzmocnioną folią aluminiową
- Dociskana do konstrukcji z przyklejoną do niej taśmą neoprenową
- Z klipsami w ilościach zgodnych z systemem dla pomieszczeń tego typu (11,2szt/m²)
- Zastosowanie: służba zdrowia
- Masa jednostkowa 2,7kg/m²
- Pochłanianie dźwięku α_w : 0,8 (Klasa B)
- Klasa reakcji na ogień A1
- Odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH, Stabilność wymiarowa nawet przy dużej wilgotności C/0N
- Nadające się do odkurzania i czyszczenia na mokro, czyszczenie parą pod ciśnieniem
- O odporności chemicznej na czyszczenie roztworami amoniaku, chloru i nadtlenku wodoru
- Odporne na rozwój mikroorganizmów
- Z atestem PZH
- Klasa czystości mikrobiologicznej M1 spełniająca wymagania Strefy 4 (bardzo wysokie ryzyko) zgodnie z NF S 90-351: 2013 (lub regulacjami równoważnymi)
- Kolor biały
- Odbicie światła 85%

5.6.7 Kasetonowe modułowe - płyty sufitowe Typ 4

- Płyta przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach służby zdrowia
- Z niską emisją cząstek stałych (ISO – klasa 3)
- Płyty ze skalnej wełny mineralnej
- Wymiar 600x600x20mm
- Krawędź prosta niezagłębiona 24mm
- Widoczna strona płyty: mikronatryskowy, malowany, biały, wodoszczelny welon
- Tył płyty: welon z włókna szklanego
- Krawędzie uszczelnione systemową taśmą klejącą, wzmocnioną folią aluminiową
- Masa jednostkowa 2,3kg/m²
- Pochłanianie dźwięku α_w : do 1,00 (Klasa A)
- Klasa reakcji na ogień A1
- Odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH, Stabilność wymiarowa nawet przy dużej wilgotności C/0N

- Nadające się do odkurzania i czyszczenia na mokro, czyszczenie parą pod ciśnieniem, czyszczenia za pomocą wilgotnej ściereczki przy użyciu standardowych detergentów
- O odporności chemicznej na czyszczenie roztworami amoniaku, chloru i nadtlenku wodoru
- Odporne na rozwój mikroorganizmów
- Z atestem PZH
- Klasa czystości mikrobiologicznej M1 spełniająca wymagania Strefy 4 (bardzo wysokie ryzyko) zgodnie z NF S 90-351: 2013 (lub regulacjami równoważnymi)
- Kolor biały
- Odbicie światła 85%

5.6.8 Sufity lamelowe sal seminaryjnych

Na suficie projektuje się linearny system sufitowo - ścienny z fornirowanych listew z MDF. Listwy są montowane na systemowej podkonstrukcji metalowej. Listwy o wymiarze przekrojowym: 31x100mm. Długość dopasować do wielkości pomieszczenia. Projektuje się panele w kolorze drewnopodobnym (np. dąb biały amerykański). Klasa reakcji na ogień dla podkonstrukcji metalowej: A2, s1, d0. Klasa reakcji paneli ściennych B, s1, d0. Powierzchnia stropu powyżej sufitu wyszpachlowana na gładko, malowana farbą lateksową w kolorze czarnym RAL 9004 i akrylowym lakierem lamperyjnym.

Należy wykonać system sufitowy demontowalny na potrzeby serwisu instalacji wentylacji i oświetleniowych.

5.7 OBUDOWY POZIOME I PIONOWE W BUDYNKU

5.7.1 Obudowy instalacji bez wymaganej odporności ogniowej

Gr. 7,5 cm, na profilach stalowych szer. 50 mm obłożonych jednostronnie podwójną warstwą płyt GKBI gr. 12,5 mm.

Instalacje wod-kan prowadzone pod stropem 1 piętra należy szczelnie obudowywać w systemie suchej zabudowy z użyciem taśm uszczelniających i szpachlowych mas konstrukcyjnych, taśm do spoinowania, mas wykończeniowych, z wypełnieniem pustej przestrzeni pomiędzy zabudową a instalacją wełną mineralną. Pomiędzy płytami g-k należy zastosować dodatkowo warstwę paroizolacyjnej samoprzylepnej membrany (kompozytowej folii aluminiowej ze wzmocnieniem z włókna szklanego) gr. 0,6mm gramatura 650g/m², klasa reakcji na ogień E w celu zniwelowania możliwości przedostawania się zapachów z kondygnacji parteru na kondygnacje pięter.

5.7.2 Obudowy instalacji o odporności ogniowej

Wszystkie obudowy instalacji, które powinny spełniać wymóg odporności ogniowej, należy wykonać ściśle wg systemu wybranego producenta.

5.7.3 Obudowa pod szachtami wentylacyjnymi nad pomieszczeniem tomografu

Powyżej sufitu podwieszanego tomografu projektuje się obudowę instalacji wentylacyjnych prowadzonych pod stropem. Projektuje się obudowę REI120 z płyt g-k na profilach ościeżnicowych UA w rozstawie co 30cm. Do obudowy mocować płyty laminowane ołowiem oraz płyty GKF. Dobór odpowiedniego systemu dla obudowy należy ustalić indywidualnie z producentem wybranego systemu zabudów gipsowo - kartonowych.

Obudowę szpachlować dwukrotnie z systemowym wypełnieniem połączeń płyt.

Obudowa powinna spełniać wymóg ochronności w postaci ekwiwalentu co najmniej 2,0 mm Pb.

5.7.4 Obudowa skrzynek hydrantowych

Projektuje się obudowę skrzynek hydrantowych na pełną wysokość ze ścianek murowanych 12cm. Przestrzeń powyżej i poniżej skrzynek hydrantowych należy zamknąć zabudową gipsowo - kartonową zgodnie z opisem punktu dot. obudów instalacji bez wymaganej odporności ogniowej.

5.7.5 Obudowa lamelowa klimakonwektorów podparapetowych Sal seminaryjnych

Projektuje się zabudowę lamelową klimakonwektorów w przestrzeni podparapetowej sal seminaryjnych, głębokość zabudowy ok. 33cm. Przewiduje się lamele fornirowane pionowe (jak lamele ściany drzwiowej i sufitowe) w tym samym kolorze, na podkonstrukcji systemowej, o wymiarach w przekroju lamela ok. 2x2cm, w odstępach co ok. 2cm. Lamele należy także wykonać od góry, na wysokości pod parapetem okiennym. Zabudowę lamelową należy przewidzieć jako demontowalną na potrzeby serwisu klimakonwektorów oraz sprzątnięcia. Mocowanie modułów lamelowych wykonać jako ukryte.

Obudowa lamelowa jako całość powinna spełniać warunek NRO i być w klasie co najmniej B-s1, d0. Ścianę za obudową lamelową wykończać na gładko, malować farbą lateksową w kolorze czarnym i akrylowym lakierem lamperyjnym.

5.8 KLATKI SCHODOWE

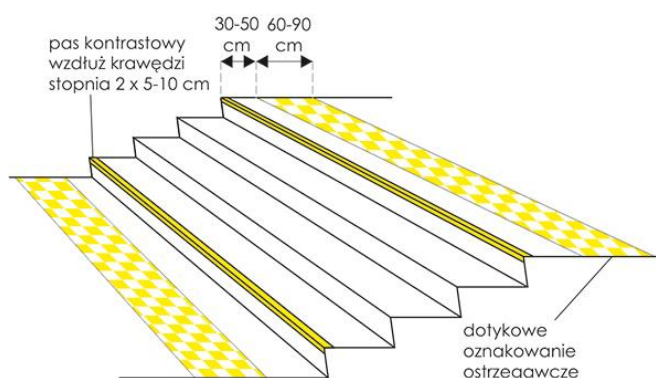
5.8.1 Ściany

Ściany tynkowane tynkiem cementowo – wapiennym kat.III, szpachlowane dwukrotnie gładzią gipsową na pełną wysokość. Do wys. 1,15m należy wykonać okładzinę ścienną wg kolorystyki na rysunkach architektury i tabeli wykończenia wnętrz.

5.8.2 Stopnie schodów

Powierzchnie spoczników powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów lub pochylni.

Krawędzie stopni powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem posadzki. Przykład rozwiązania oznaczenia poniżej:



Źródło: <https://inzynierbudownictwa.pl/komunikacja-pionowa-pochylnie-i-schody/>
Z uwagi na charakter budynku rezygnuje się z dotykowych oznaczeń.

5.8.3 Balustrady klatek schodowych

Projektuje się balustrady przy schodach wewnętrznych - ze stali nierdzewnej szczotkowanej, wys. 1,10m. Po stronie zewnętrznej biegów schodowych projektuje się poręczę ze stali nierdzewnej szczotkowanej na wysokości 1,10m.

Należy stosować rozwiązania systemowe.

Wypełnienie balustrad ze słupków pionowych - maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady nie może być większy niż 12 cm.

Poręcz balustrad przed ich początkiem i za końcem należy zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie. Poręcze powinny być oddalone od ścian co najmniej 5 cm, montowane na wys. 1,10m. Część chwytna poręczy powinna mieć średnicę w zakresie 3,5 cm – 4,5 cm. Linia poręczy powinna wiernie odzwierciedlać bieg schodów. Balustrady mocowane od czoła do biegu schodów za pomocą dwóch kotew M10.

5.9 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Uwagi ogólne:

- Szczegółowe wymagania do konkretnych typów drzwi opisano w zestawieniach.
- Podane w projekcie 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 elektrozaczepy 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.
- Drzwi otwierane na komunikację, które nie posiadają zamykaczy, powinny zapewniać możliwość wyłożenia skrzydła na ścianę.
- Wszystkie drzwi – zewnętrzne i wewnętrzne – wykonać w systemie master key. System ma na celu ograniczenie dostępu do niektórych pomieszczeń osobom niepowołanym. Jednocześnie, poszczególni użytkownicy posiadają tylko jeden klucz, który daje im dostęp do wszystkich niezbędnych pomieszczeń. Struktura kluczy do uzgodnienia w trakcie prac budowlanych.

5.9.1 Drzwi zewnętrzne

- aluminiowe przeszklone, kolor szary RAL 7030,
- drzwi zewnętrzne techniczne: stalowe ocieplane, kolor szary, RAL 7030, pożarowe EI60,
- U_{max} dla drzwi zewnętrznych $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ lub lepsze. Zaleca się zastosowanie systemu o jak najlepszej izolacyjności termicznej.

5.9.2 Okna zewnętrzne

Projektuje się okna zewnętrzne aluminiowe systemowe w kolorze RAL 7030 od strony zewnętrznej, od strony wewnętrznej białe. Stosować okna o podwyższonej akustyce.

Uszczelnienie okna z tynkiem wewnętrznym wykonać przy pomocy silikonu akrylowego.

U_{max} dla okien $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ lub lepszej. Zaleca się zastosowanie systemu o jak najlepszej izolacyjności termicznej.

Zastosować okna o zwiększonej izolacyjności akustycznej okien, $R_w=40\text{dB}$.

Należy zastosować zróżnicowaną grubość szyb pomiędzy 0,8 a 2,5 mm. Na ościeżnicach między szybami stosować ustrój dźwiękochłonny – asymetrię szyb, ich elastyczne połączenia oraz gazy tłumiące. Zastosować okna dźwiękoszczelne. Okna P_O4, P_O5, P_O6 otwierane automatycznie, z siłownikami, po naciśnięciu przycisku.

5.9.3 Opis konstrukcji zaprojektowanej dla okien i drzwi zewnętrznych

System okiенno-drzwiowy z przegrodą termiczną, do wykonywania elementów architektonicznej zabudowy zewnętrznej, np.: różnych typów okien, drzwi, wiatrołapów, witryn i konstrukcji przestrzennych, które cechuje wysoka izolacja termiczna, akustyczna oraz szczelność na wodę i powietrze.

Parametry okien i drzwi wykonanych z elementów systemu spełniają wymagania najostrzejszych, obowiązujących przepisów i norm, również tych dotyczących oszczędzania energii i ochrony środowiska.

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami poliestrowymi proszkowymi wg wymagań Qualicoat (lub regulacji równoważnych). Powłoki te stosuje się jako zabezpieczenie przed korozją.

Konstrukcje zaprojektowano z profilu o głębokości 77 mm dla konstrukcji drzwiowych oraz profili o głębokości 77 mm (ościeżnica) i 86 mm (skrzydło) dla konstrukcji okiennych. Głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu w przypadku okna i drzwi oraz efekt skrzydeł zlicowanych z ościeżnicą od strony wewnętrznej – w przypadku drzwi.

5.9.3.1 Kształtowniki aluminiowe

Kształtowniki aluminiowe wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium:

EN AW-6060 T66 zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu EN 573-3, EN 515 (lub regulacjami równoważnymi)
- tolerancje wymiarów i kształtu EN 12020-2 (lub regulacjami równoważnymi),
- własności mechaniczne EN 755-2 (lub regulacjami równoważnymi),
- spełniają wymagania EN 755-1 (lub regulacjami równoważnymi),

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami zabezpieczającymi przed korozją, tlenkowymi anodowymi wg wymagań Qualanod (lub regulacjami równoważnymi) lub powłokami poliestrowymi proszkowymi wg wymagań Qualicoat (lub regulacjami równoważnymi).

5.9.3.2 Przekładki i przegrody termiczne

Przekładki termiczne wykonane w postaci kształtowników z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 Low Lambda wg DIN 16941 (lub regulacji równoważnych): T.2 (potwierdzone certyfikatem producenta).

Komorowe przekładki termiczne charakteryzujące się wytrzymałością oraz rozszerzalnością cieplną zbliżoną do aluminium.

5.9.3.3 Wkłady izolacyjne eps

Wkłady izolacyjne EPS montowane w komorze izolacyjnej między przekładkami termicznymi, z lakierowaniem proszkowym lub anodowane (zależnie od systemu i kolorystyki).

5.9.3.4 Wkłady izolacyjne pe

Polietylenowe wkłady izolacyjne montowane w przestrzeni między szybą, a profilem skrzydła lub ościeżnicy.

5.9.3.5 Kształtowniki tworzywowe

Kształtowniki tworzywowe wykonane z HPVC lub z PA 6,6 GF25 zgodnie z normą DIN 16941 lub regulacjami równoważnymi.

5.9.3.6 Uszczelki

Uszczelki (przyszybowe, przylukowe, dylatacyjne i inne) wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863 (lub regulacji równoważnych) i normy wykonawczej ISO 3302-1 (lub regulacji równoważnych). Uszczelki połączone ze sobą w procesie klejenia lub wulkanizacji.

5.9.3.7 Szyby

Pola przeźroczyste okien i drzwi szklone szybami zespolonymi, dobranymi w taki sposób, aby zabudowa spełniała wymagania norm cieplnych oraz w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej.

5.9.3.8 Wypełnienia części nieprzezroczystych

Wypełnienia części nieprzezroczystych elementami warstwowymi w następujących zestawieniach:

- blacha aluminiowa anodowana lub lakierowana i poliuretan, styropian lub wełna mineralna twarda, o różnej grubości w zależności od wymaganej izolacyjności termicznej skrzydła

5.9.3.9 Blachy aluminiowe

Blachy aluminiowe wykonane ze stopu aluminium wg PN-EN 485 lub regulacji równoważnych, jako anodowane lub lakierowane do elementów wypełnień warstwowych lub obróbek i wykończeń blacharskich.

5.9.3.10 Elementy złączne

Elementy złączne (wkręty samogwintujące i samowierćące, śruby, nity, nakrętki, podkładki) stosowane do wykonywania połączeń, wykonane ze stali nierdzewnej wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

5.9.3.11 Okucia

Okucia mocowane do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową lub z dokumentacją producenta okuć. Typy okuć dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz gabarytów skrzydeł.

Parametry techniczne wymagane dla okien:

Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza okna:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001 (lub regulacji równoważnych)
Wodoszczelność:	Klasa E 1500	PN-EN 12210 (lub regulacji równoważnych)
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5	PN-EN 12210:2002 (lub regulacji równoważnych)

5.9.4 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Projektuje się stolarkę wewnętrzną:

- aluminiową w wypełnieniu szklanym,
- aluminiową pełną,
- pełną z ościeżnicą z aluminium anodowanego, bezprzylgowe, higieniczne, ze skrzydłem z laminatem poliestrowym wzmocnionym włóknem szklanym barwionym w masie. Wszystkie drzwi pożarowe należy wyposażyć w samozamykacze z pierwszeństwem skrzydła biernego. Nad drzwiami/ witrynami pożarowymi (również w strefie sufitu podwieszanego) należy wykonać obudowę ppoż. zgodnie z klasą ściany.

Drzwi z kontrolą dostępu - zgodnie z zestawieniem stolarki i projektem branży instalacji niskoprądowych. Wszystkie drzwi wychodzące na klatkę schodową o odporności ogniowej EI60. Skrzydło czynne wszystkich drzwi min. 90 cm w świetle przejścia. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne otwierane na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem ewakuacji). Wszystkie drzwi zawężające przejście ewakuacyjne wyposażyć w samozamykacze.

Klamki ze stali nierdzewnej.

Wymiary w dokumentacji podano w świetle wysokości i szerokości przejścia. Lokalizacja wg rzutu branży architektonicznej. Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej.

Przed zamówieniem stolarki, należy sprawdzić ilość, wymiary oraz wymagania dla konkretnego systemu kontroli dostępu i BMS.

Wszystkie drzwi powinny być wyposażone w zamki w systemie Masterkey.

5.9.5 Drzwi zawiasowe z laminatu poliestrowego

Konstrukcja skrzydła bezprzylgowego oparta na ramiaku wykonanym z kształtownika aluminiowego z zaoblonymi narożami. Poszycie drzwi powinien stanowić materiał o wysokiej odporności na wilgoć oraz różne środki chemiczne zawarte w substancjach myjących i dezynfekujących. Materiał płyciny skrzydła drzwi wykonany jest z laminatu poliestrowego grubości 1,8-2,0mm wzmocniony włóknem szklanym. Rdzeń drzwi stanowi bezfreonowa pianka poliuretanowa o gęstości 40-60 kg/m³ charakteryzująca się dobrymi właściwościami izolacyjnymi i małym ciężarem własnym.

W skrzydle drzwiowym musi występować możliwość wykonania przeszklenia w technologii umożliwiającej uzyskanie jednej płaszczyzny przeszklenia z poszyciem drzwiowym po obu stronach skrzydła. Te same warunki musi spełniać połączenie poszycia drzwi z ramiakiem.

Ościeżnica drzwi wykonana z profili aluminiowych z zaoblonymi narożami. Połączenie elementów pionowych z poziomym wykonane na styk np. skręcana z niewidocznymi elementami złącznymi. Do połączenia skrzydła z ościeżnicą muszą być zastosowane zawiasy nierdzewne umożliwiające bezkolizyjne otwarcie skrzydła na 180 stopni. Skrzydło drzwiowe po zamknięciu od strony zawiasowej musi tworzyć z ościeżnicą jedną płaszczyznę. Funkcję uszczelnienia styku skrzydła drzwiowego z ościeżnicą w elementach pionowych i poziomym górnym muszą pełnić uszczelki silikonowe zamontowane w sposób trwały do profili ościeżnicy. Drzwi z uszczelką opadającą pod skrzydłem, szczelne po zamknięciu.

Konstrukcja drzwi musi umożliwiać zastosowanie szerokiego asortymentu okuć ryglujących w zależności od funkcjonalności drzwi.

W celu uzyskania dużej trwałości i estetycznego wyglądu użyte profile aluminiowe należy zabezpieczyć poprzez proces anodowania.

Dla drzwi przeznaczonych do wbudowania w obiekcie wymagana jest dokumentacja techniczna charakteryzująca wyrób, dopuszczająca do eksploatacji wyrób na rynku, oraz

posiadająca Atest Higieniczny, Świadcstwo Jakości Zdrowotnej które charakteryzują cechy użytych materiałów w celu zastosowywania produktu w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

5.9.6 Drzwi przesuwne

Konstrukcja skrzydła oparta na ramiaku wykonanym z kształtownika aluminiowego z zaoblonymi narożnikami. Poszycie drzwi powinien stanowić materiał o wysokiej odporności na wilgoć oraz różne środki chemiczne zawarte w substancjach myjących i dezynfekujących. Materiał płyciny skrzydła drzwi wykonany jest z laminatu poliestrowego grubości 1,8-2,0mm wzmocniony włóknem szklanym. Rdzeń drzwi stanowi bezfreonowa pianka poliuretanowa o gęstości 40-60 kg/m³ charakteryzująca się dobrymi właściwościami izolacyjnymi i małym ciężarem własnym.

Połączenie poszycia drzwi z ramiakiem w technologii umożliwiającej uzyskanie jednej płaszczyzny z poszyciem drzwiowym po obu stronach skrzydła.

Ościeżnica drzwi wykonana z profili aluminiowych z zaoblonymi narożnikami. Połączenie elementów pionowych z poziomym wykonane na styk np. skręcana z niewidocznymi elementami łącznymi.

Funkcję uszczelnienia styku pomiędzy ościeżnicą a skrzydłem drzwiowym jak i skrzydłem drzwiowym i podsadzką stanowią uszczelki silikonowe połączone za pomocą profilu aluminiowego przykręcanego do skrzydła drzwiowego – profil stanowiący adapter do trwałego montażu uszczelki silikonowej,

Konstrukcja drzwi musi umożliwiać zastosowanie szerokiego asortymentu okuć w zależności od funkcjonalności drzwi.

W celu uzyskania dużej trwałości i estetycznego wyglądu użyte profile aluminiowe należy zabezpieczyć poprzez proces anodowania.

Dla drzwi przeznaczonych do wbudowania w obiekcie wymagana jest dokumentacja techniczna charakteryzująca wyrób, dopuszczająca do eksploatacji wyrób na rynku, oraz posiadająca Atest Higieniczny, Świadcstwo Jakości Zdrowotnej które charakteryzują cechy użytych materiałów w celu zastosowywania produktu w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Drzwi wyposażone w automat przystosowany do pracy w warunkach mokrego pomieszczenia.

5.9.7 Drzwi aluminiowe wewnętrzne bez odporności ogniowej i witryny wewnętrzne

5.9.7.1 Opis systemu

System okiennie – drzwiowy bez izolacji termicznej, przeznaczony do wykonywania różnych typów ślusarki wewnętrznej - rozwieranych drzwi jedno i dwuskrzydłowych, witryn z kwaterami stałymi. Szklenie w zakresie grubości 2 ÷ 25mm dla okna stałego, montowane za pomocą podkładek, listew przyszybowych i uszczelki EPDM. System umożliwiający zastosowanie różnego rodzaju typowych, wg standardów europejskich, okuć, zamków, zawiasów. Kształtowniki z wyprofilowanymi rowkami o takich wymiarach, aby można było w nich stosować okucia obwiedniowe i łączniki zgodne ze standardem EURO.

Szerokości i głębokości profili oraz grubości wypełnień należy dostosować do projektowanej stolarki z uwzględnieniem wymaganej izolacyjności akustycznej, zakresu otwierania, możliwości montażu i innych wymogów dla poszczególnych rodzajów drzwi, zgodnie z zestawieniem stolarki oraz pozostałą częścią projektu architektonicznego.

5.9.7.2 Wymagania dotyczące okuć i oszklenia:

- Zgodnie z opisem w zestawieniu ślusarki dla poszczególnych konstrukcji

5.9.8 Drzwi aluminiowe wewnętrzne z odpornością ogniową

5.9.8.1 Opis systemu:

System ścianek z drzwiami, izolowany termicznie (profile trójkomorowe z przekładką termiczną) przeznaczony do wykonywania różnych typów przeciwpożarowej i dymoszczelnej ślusarki zewnętrznej i wewnętrznej w klasie odporności ogniowej przewidzianej projektem – ścianek stałych z drzwiami, indywidualnych drzwi jedno i dwuskrzydłowych, okien stałych. Izolacyjność i szczelność ogniowa uzyskana między innymi dzięki wprowadzeniu w komory wewnętrzne profili oraz w przestrzenie między profilami elementów izolacji ogniowej. System sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Szklenie w zakresie grubości 8 ÷ 65 mm, montowane w uchwytych stalowych i uszczelkach ceramicznych, maskowane listwami przyszybowymi oraz uszczelkami z EPDM.

Szerokości i głębokości profili oraz grubości wypełnień należy dostosować do projektowanej stolarki z uwzględnieniem wymaganej izolacyjności akustycznej oraz przeciwpożarowej, zakresu otwierania, możliwości montażu i innych wymogów dla poszczególnych rodzajów drzwi, zgodnie z zestawieniem stolarki oraz pozostałą częścią projektu architektonicznego. Profile drzwi licujące się od zew. i wew. (rama i skrzydło o tej samej głębokości).

5.9.8.2 Parametry techniczne wymagane dla drzwi:

Parametr	Wartość	Wg Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 2	PN-EN 12207:2001 (lub regulacji równoważnych)
Wodoszczelność:	Klasa 5A	PN-EN 12208:2001 (lub regulacji równoważnych)
Odporność na obciążenie wiatrem:	C1	PN-EN 12210:2001 (lub regulacji równoważnych)

5.9.9 Okucia i wypełnienia (szklenie, panele pełne):

- Zgodnie z opisem w zestawieniu ślusarki dla poszczególnych konstrukcji

5.9.10 Elektrozaczepty

W drzwiach wyznaczonych w zestawieniu stolarki i projektach branżowych projektuje się elektrozaczepty:

Elektrozaczept rewersyjny (drzwi bezklasowe) - charakteryzujący się odpornością na wyłamanie co najmniej 5000 N. Zasilanie 12 V (pobór 200 mA) lub 24 V (pobór 100 mA). Wersja rewersyjna umożliwiająca przejście przez drzwi po zaniku zasilania. Od zewnątrz gałka stała lub pochwyt, od wewnątrz klamka (szczegółowo rodzaj okuć ustalić z Użytkownikiem na etapie budowy).

Projektuje się 1 szt drzwi do szachtu głównego jako drzwi przeciwpożarowe, gazoszczelne – gazoszczelność ma być zachowana stale, nie tylko w momencie pożaru. Należy wykonać je jako systemowe.

5.9.11 Witryny wewnętrzne

Projektuje się witrynę wewnętrzną aluminiową, zgodnie z lokalizacją na rzucie architektury i zestawieniem stolarki wewnętrznej.

Ościeżnice i okucia malować na kolor RAL 9003 (biały).

Wymiary w dokumentacji podano w świetle wysokości i szerokości przejścia. Szczegóły zgodnie z zestawieniem witryn.

5.9.12 Drzwiczki rewizyjne

Dla rewizji instalacji należy przewidzieć wykonanie drzwiczek rewizyjnych metalowych, malowanych proszkowo w kolorze RAL9003, o wielkości umożliwiającej przegląd i ew. naprawę instalacji. Drzwi rewizyjne instalacji elektrycznych i teletechnicznych, wskazane na rysunkach, wykonać jako pożarowe EI60. Drzwiczki rewizyjne z szachtów prowadzących z parteru na wyższe piętra wykonać jako hermetyczne (szczelne powietrznie) na wszystkich kondygnacjach.

5.9.13 Drzwi przeciwpożarowe wewnętrzne

Drzwi jedno i dwuskrzydłowe systemowe, zamykane na klucz, aluminiowe. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Okucia standardowe, skrzydło drzwi w kolorze zbliżonym do RAL-7047, drzwi wyposażone w samozamykacz.

Ościeżnica systemowa, malowana proszkowo w kolorze zbliżonym do RAL-7047 w komplecie ze skrzydłem. Zamek z wkładką patentową, klamko klamka metalowa, kolor alu mat. (szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki).

5.9.14 Drzwi aluminiowe bez odporności ogniowej wewnętrzne

Drzwi aluminiowe jedno i dwuskrzydłowe. Pełne lub skrzydło wypełnione szybą bezpieczną. Zamykane na klucz. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Okucia standardowe. Odbój zapobiegający uszkodzeniu ściany. Drzwi dwuskrzydłowe wyposażone w regulator kolejności zamykania.

Ościeżnica aluminiowa, malowana proszkowo.

Zamek z wkładką patentową, klamko klamka metalowa, kolor alu mat. (szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki).

5.9.15 Drzwi systemowe w kabinach HPL

Do pomieszczeń sanitarnych/ustępów projektuje się częściowo drzwi w zabudowach systemowych hpl. Drzwi należy wykonać o szerokości min.80cm, wysokości min.2,0m, z kratką wentylacyjną lub podcięciem zgodnie z projektem wentylacji.

5.9.16 Odbojniki drzwiowe

Ściany za drzwiami należy zabezpieczyć przed uderzeniami klamki poprzez zamontowanie na ścianie odbojnika (amortyzatora). Odbojnik o średnicy 40 mm wykonany z tworzywa odpornego na uszkodzenia mechaniczne. Kolor odbojnika zbliżony do ściany, na której będzie zamontowany.

5.9.17 Brama garażowa

Uchylna, segmentowa, górna, stalowa z przetłoczeniami, ocieplana, emaliowana w kolorze dostosowanym do stolarki budynku administracyjnego. Brama z prowadzeniem normalnym,

wyposażona w automatyczne rygle, profil z uszczelką, listwę podłogową, zamki z wkładką patentową.

Otwieranie i zamykanie bramy automatyczne, elektryczne. Szczegóły dot. sterowania wg projektów branżowych.

5.9.18 Kłapy oddymiające

Szczegółowy dobór kłap systemu oddymiania zgodnie z kartą obliczeniową napowietrzania i oddymiania. Kłapy montować zgodnie z wytycznymi producenta, wykorzystując ścianki murowane, wyprowadzone w tym celu na dachu. Wielkość otworu w stropie dostosować do wielkości ostatecznie wybranej kłapy z uwzględnieniem obliczeń napowietrzania i oddymiania klatek schodowych.

Klasa odporności na działanie wysokiej temperatury – B300

Klasa reakcji na ogień elementów metalowych – A1

Klasa reakcji na ogień pozostałych elementów – F

Maksymalny czas otwarcia kłapy do położenia pracy – 60s

Kąt otwarcia – 140°+160°

Klasa reakcji na ogień wypełnienia z poliwęglanu – B-S1-d0

Klasa odporności na działanie wiatru – WL750 + WI1500

Klasa obciążenia śniegiem – SL200 + SL950

Podstawa PVC h=30cm

Wymiar nominalny 140x140cm

Współczynnik przenikania ciepła U 1,3+0,8

Ocieplenie podstawy wełną mineralną gr. 10cm

5.9.19 Okucia

Kratki wentylacyjne z pvc w kolorze białym lub srebrnym (alu mat).

Uwaga: Lokalizację kratek wentylacyjnych zweryfikować z projektem wentylacji.

Poszczególne rodzaje okuć uzgodnić na etapie realizacji z Użytkownikiem.

5.9.20 Witryny

Witryny wewnętrzne, witryny P_W1 i P_W2 o odporności pożarowej EI15.

Szczegóły wg zestawienia stolarki.

5.9.21 Rolety okienne wewnętrzne

Projektuje się rolety wewnętrzne zaciemniające na 100 % (black-out), w pomieszczeniach:

2.17 Pok. m. zbrodni

2.16 Pok. m. zbrodni

2.15 Prac. dow. rzecz

2.14 Pracownia obr. 3D

2.11 Prac. daktyloskopii i entomologii.

Rolety montowane na każdej kwaterze. Rolety mocowane do skrzydła okiennego, na górnej ramie aluminiowa kaseta z tkaniną na bębnie, na bocznych aluminiowe prowadnice.

Materiał rolet higieniczny, zmywalny, odporny na środki myjące i dezynfekcyjne.

5.9.22 Rolety okienne zewnętrzne parteru

Rolety podtynkowe przeznaczone do stosowania przede wszystkim w nowo wznoszonych budynkach. Aluminiowa skrzynka podtynkowa w rozmiarze 205mm jest w pełni ukryta w warstwie ocieplenia a jej czoło stanowi jednocześnie podkład pod materiał wykończeniowy. Taka konstrukcja sprawia, że elementy rolety nie ingerują w konstrukcję okna ani nadproża, dzięki czemu szczelność budynku pozostaje nienaruszona. Elementy konstrukcyjne czyli pokrywa rewizyjna i prowadnice dopasowane kolorystycznie do stolarki okiennej. Kurtyna rolety - profile ekstrudowane.

Roleta klasy RC2:

- wzmocniona prowadnica listwy dolnej,
- konstrukcja z profili ekstrudowanych.

5.9.23 Żaluzje zewnętrzne pięter

5.9.23.1 Opis konstrukcji

Żaluzja fasadowa (żaluzja listewkowa zewnętrzna) przeznaczona do zastosowania w budownictwie użyteczności publicznej. Lamelle żaluzji wykonane z wysokogatunkowej blachy aluminiowej. Blacha lakierowana dwustronnie w systemie PE - Polyester. Materiał spełniający Normy Europejskie, zapewniający odporność na warunki atmosferyczne podczas wieloletniego użytkowania. Praca lameli (opuszczanie/podnoszenie/obracanie) odbywająca się za pomocą sterowania ręcznego.

5.9.23.2 Kształtowniki aluminiowe

Kształtowniki aluminiowe ze stopu aluminium:

EN AW-6060 T66 zgodnie z normami

- skład chemiczny stopu EN 573-3, EN 515 (lub normy równoważne),
- tolerancje wymiarów i kształtu EN 12020-2 (lub normy równoważne),
- własności mechaniczne EN 755-2 (lub normy równoważne),
- spełniają wymagania określone EN 755-1 (lub normy równoważne).

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami poliestrowymi proszkowymi wg. wymagań Qualicoat (lub regulacji równoważnych). Powłoki pełniące funkcję dekoracyjną i zabezpieczającą przed korozją.

5.9.23.3 Skrzynki żaluzji

Skrzynka osłonowa jako gotowy element, wykonana z giętej blachy aluminiowej ze stopu AK4C, z nośnikiem z obu stron.

5.9.23.4 Szyna górna

Szyna główna o wymiarze 58x56 mm wykonana z blachy stalowej ocynkowanej.

5.9.23.5 Elementy złączne

Elementy złączne (wkręty samogwintujące i samowierjące, śruby, nity, nakrętki, podkładki) stosowane do wykonywania połączeń, wykonane ze stali nierdzewnej wg. norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

5.9.23.6 Elementy uszczelniające

Prowadnice aluminiowe wyposażone w specjalne uszczelki ograniczające hałas, mogący powstać podczas uderzenia lameli o elementy prowadzące. Uszczelki wykonane z polichlorku winylu PVC-P, o dużej elastyczności i odporności na pęknięcia mechaniczne oraz oddziaływanie czynników atmosferycznych. Lamelle Z90 ze specjalną uszczelką, o funkcji wygłuszającej i zapewniającej pełniejsze zaciemnienie. Element wykonany z polietylenu niskiej gęstości PE-LD.

5.9.23.7 Elementy prowadzące

Jako elementy prowadzące dla lameli przewiduje się prowadnice wykonane z ekstrudowanego aluminium, zabudowane, ze wzmocnieniem linkowym. Linki ze stali nierdzewnej \varnothing 3mm z opłotem PVC.

5.9.23.8 Lamelle żaluzji

Lamelle żaluzji wykonane z blachy aluminiowej o grubości 0,4 mm ze stopu aluminium EN AW-3105 [Al Mn0,5Mg0,5] oraz zgodnie z normą EN 573-3 (lub regulacjami równoważnymi). Lamelle formowane w procesie walcowania w kształcie:

- C - obustronnie wywinięte do wewnątrz, sztywne i odporne na oddziaływanie wiatru, z możliwością obrotu w zakresie 0-180 st. Szerokość lameli: 80,5 mm.

Blacha lameli lakierowana dwustronnie w systemie PE - Polyester. Materiał spełniający Normy Europejskie, zapewniający odporność na warunki atmosferyczne podczas wieloletniego użytkowania.

5.9.23.9 Belka dolna

Belka dolna żaluzji wykonana z ekstrudowanego aluminium, pełna.

5.9.23.10 Elementy tekstylne

Elementy tekstylne żaluzji wykonane z poliestru i utrwalane termicznie, o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych, rozciąganie, przecieranie, a także oddziaływanie promieni UV czy pojawianie się pleśni. Tekstylia w kolorze szarym.

5.9.23.11 Odporność na obciążenie wiatrem

Odporność na obciążenie wiatrem dostosowana do lokalizacji projektowanego budynku, wymiaru żaluzji fasadowej oraz wysokości jej montażu. Przed zamówieniem zobowiązuje się producenta do wykonania sprawdzenia odporności na obciążenie wiatrem przyjętych rozwiązań żaluzjowych poprzez symulowanie oddziaływania wiatru w obu kierunkach – przy parciu i ssaniu (dopuszcza się dokonanie analiz w programach obliczeniowych i przedstawienie wyników obliczeń). Uzyskaną klasę odporności określać zgodnie z normą **wg EN 13659 (lub regulacji równoważnych)** wartościami progowymi ciśnienia nominalnego p i bezpiecznego 1,5 p.

5.9.24 Parapety wewnętrzne

Systemowe z konglomeratu marmurowego gr. 3 cm w kolorze białym, wysunięte 6 cm przed lico wykończonej ściany i wystające po 3 cm z każdej strony poza otwory okienne. Połączenie parapetu z ramą okienną wykończyć silikonem sanitarnym w kolorze białym. Głębokość parapetów każdorazowo sprawdzić z grubością ściany.

W pomieszczeniu 0.15 i 0.16 półki parapetów i ościeża okien należy wyklądać glazurą.

Należy wyoblić wszystkie prostopadłe połączenia. Połączenie glazury z ramą okienną należy wypełnić uszczelniaczem poliuretanowym w kolorze fug.

5.9.25 Uchwyty do flag

Na ścianie wschodniej przy wejściu do budynku montować potrójne uchwyty do flag.

5.9.26 Żaluzje elewacyjne akustyczne

Na dachu budynku projektuje się żaluzje akustyczne systemowe, o współczynniku izolacyjności akustycznej R_w 14db, przepływie powietrza 23,1%, w rozpiętości pomiędzy słupkami nośnymi 1,50m. Panel żaluzji gięty z blachy aluminiowej (EN AW-1050A H24) w kształcie równoległoboku. Uchwyt wykonany z aluminium tłoczonego (EN AW-6060 T6). Szerokość uchwytu dobrana w zależności od długości panela i liczby podpór na panelu (wg zaleceń producenta). Wykończenie powierzchni - malowanie proszkowe w kolorze RAL 7030. Mocowanie podpór żaluzji na kotwy chemiczne M16.



5.9.27 Schody stalowe pomieszczeń technicznych

Należy wykonać schody stalowe, z użyciem elementów systemowych, ocynkowane.

Parametry schodów:

- stopnice z kraty pomostowej ocynkowanej, systemowe, wymiary wg projektu architektury
 - spoczniki z kraty pomostowej ocynkowanej, z systemowym wzmocnieniem na krawędziach, wymiary wg projektu architektury
 - mocowanie stopnic do konstrukcji wsporczej z profili stalowych typu C 160x65x7,5mm
 - balustrada systemowa wys. 1,10m, malowana proszkowo w kolorze czarnym, spawana do konstrukcji wsporczej schodów.
 - podparcie spocznika z profilu stalowego typu C 160x65x7,5mm, opartego na stopie betonowej, zagłębionej min. 1,1m poniżej poziomu terenu
 - krawędzie stopnic i spoczników malować w kolorze kontrastującym
- Całość konstrukcji ma zapewniać stabilność i bezpieczeństwo użytkowania.

Mocowanie do konstrukcji żelbetowej za pomocą kotew chemicznych.

Wszystkie elementy schodów należy łączyć ze sobą za pomocą rozwiązań systemowych poprzez skręcanie lub spawanie. Całość konstrukcji zabezpieczona antykorozyjnie w kolorze czarnym.

Powyższy opis należy stosować do wszystkich schodów stalowych w przedmiotowym projekcie.

5.10 POZOSTAŁE ELEMENTY WYKOŃCZENIA BUDYNKU

5.10.1 Parapety zewnętrzne

Stalowe, gr. 0,7mm, ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze RAL 7030, wysunięte min. 3cm przed lico elewacji.

5.10.2 Obróbki blacharskie

Wszystkie obróbki attyk oraz elementów zakrywających wystające elementy elewacji – blacha ocynkowana grubości min. 0,7 mm, malowanej proszkowo na kolor grafitowy (RAL 7030) w wykończeniu satynowym (półmat).

Obróbki wykonać ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- wpuszczenie w elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody,
- montowanie ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%),
- montowanie w taki sposób, aby kapinos (w postaci zwoju) z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 3 cm,
- pod obróbki blacharskie wywijać izolację z papy termozgrzewalnej,
- uwzględnienie w szerokości obróbek grubości wystających elementów
- obróbki blacharskie na attyce łączone systemowo na rąbki płaskie z listwą wsuwaną na podkonstrukcji z płyt OSB NRO, obróbkę wykonać ze spadkiem do wewnątrz ok. 2%.

OSB stanowiące podkonstrukcję blachy attykowej należy zaimpregnować impregnatem do OSB na bazie oleju mineralnego lub syntetycznego, nie zawierającego soli.

5.10.3 Rynny i rury spustowe, pozostałe obróbki blacharskie

Stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze RAL 7030.

5.10.4 Zadaszenia szklane

Projektuje się zadaszenie systemowe szklane ze szkła mlecznego, na belkach wspornikowych ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 z wykończeniem szczotkowanym, z mocowaniem punktowym, ze spadkiem w kierunku budynku, z odprowadzeniem wody przy budynku. Minimalna głębokość zadaszenia – 1,0m.

Szkło hartowane i laminowane, grubość szkła przyjąć zgodnie z przyjętym systemem mocowania szkła uwzględniając obciążenia śniegiem i wiatrem (min. VSG/ESG 88.4). *Producent daszku zobowiązany jest przedstawić przed realizacją wyliczenia konstruktorskie, stanowiące jednostkowe dopuszczenie do użycia.*

Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelne połączenia tafli szklanych ze sobą.

Marki belek wspornikowych należy montować do elementów żelbetowych budynku (wieniec/belka, nadproże) za pomocą kotew chemicznych. Marki belek maskować izolacją termiczną budynku. Połączenie elewacji oraz belek stalowych uszczelnić uszczelniaczem poliuretanowym w kolorze zbliżonym do elewacji lub belki stalowej. Montaż daszków należy wykonać ponad stolarką drzwiową.

5.10.5 Zadaszenie wzdłuż elewacji wschodniej i przy strefie komunikacyjnej

Projektuje się zadaszenie żelbetowe (płyta gr. 20cm) z okładziną od spodu z wełny mineralnej, od góry należy wykonać spadek z płyt styropianowych XPS. Zadaszenie od czoła i od spodu okładać płytami włókno - cementowymi na podkonstrukcji systemowej. Rynnę ukryć za okładziną z płyt włókno - cementowych.

5.10.6 Drabina zewnętrzna

Przewiduje się montaż zewnętrznej drabiny systemowej aluminiowej, prowadzącej na dach budynku.

Powyżej 3 m od poziomu wykończonej posadzki stosować kosz ochronny o średnicy 40 cm. Drabiny montować do ściany za pomocą kotew M12.

Szczeble gr. 2 mm. Drabiny montowane w całości do ściany na stałe, na wysokości 20 cm ponad poziomem posadzki. Odstęp stopni od ściany min. 15 cm.

Na poziomie wyjścia na dach – attykę stosować stopień zejścia wykonany z blachy perforowanej.

Wymogi dot. wykonania drabiny (zgodnie z WT):

Szerokość min. 0,5m, odstępy między szczeblami nie większe niż 0,3m, od wysokości 3m powyżej podłogi drabina zaopatrzona w obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3m. Odległość drabiny od ściany nie może być mniejsza niż 15cm, a odległość obręczy ochronnej od drabiny w miejscu najbardziej oddalonym nie może być mniejsza niż 0,7m i większa niż 0,8m.

5.10.7 Drabina wewnętrzna

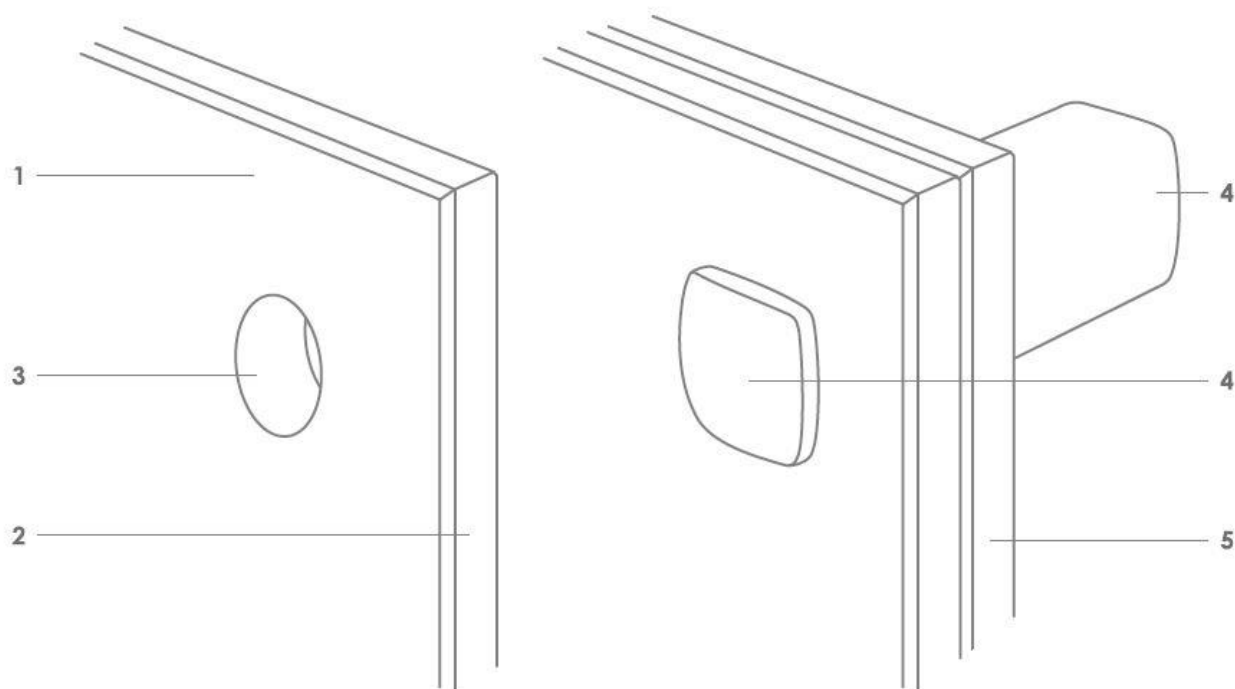
Przewiduje się montaż wewnętrznej drabiny systemowej aluminiowej, na klatce schodowej, do wyłazu, rozsuwanej, zabezpieczanej na kłódkę.

Wymogi dot. wykonania drabiny (zgodnie z WT):

Szerokość min. 0,5m, odstępy między szczeblami nie większe niż 0,3m, od wysokości 3m powyżej podłogi drabina zaopatrzona w obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3m. Odległość drabiny od ściany nie może być mniejsza niż 15cm, a odległość obręczy ochronnej od drabiny w miejscu najbardziej oddalonym nie może być mniejsza niż 0,7m i większa niż 0,8m.

5.10.8 Oznakowanie wewnętrzne oraz numeracja pomieszczeń

Projektuje się oznaczenia pomieszczeń w postaci tabliczek szklanych z dwóch szybek ze szkła ESG o grubości 4mm i elementów mocujących mosiężnych – stal nierdzewna. Napis na folii, nanoszony drukarką laserową, wsuwany między szybki. Wymiary ok. 20x70cm.



1. Tafla szklana hartowana (tzw. szkło bezpieczne), grubość 4mm
2. Szlif trapezowy, wypolerowany
3. Otwór o średnicy 10mm
4. Dystans mosiężny, długość: 21mm
5. Kompletna tabliczka – dwie tafle szklane (2x4mm) z dystansami

Ilość: 56 szt.

Oznaczenia pomieszczeń socjalnych, sanitarnych, technicznych, gospodarczych itp. w postaci naklejek w kolorze ciemnoszarym matowym wg schematu przedstawionego na rys. zestawienia stolarki.

5.10.8.1 Oznakowanie zewnętrzne

Przewiduje się:

- Podświetlane Logo Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego na najbardziej wyeksponowanych ścianach elewacji (północna i wschodnia)
- Podświetlany numer ewidencyjny na ścianie wschodniej
- Tablice urzędowe przy wejściu głównym

5.10.9 Napis przestrzenny – logo PUM

Projektuje się napis 3D na elewacji północnej i wschodniej, podświetlany, z frontem z pleksi, z zastosowaniem materiału barwionego w masie na kolor czarny (lub ew. okleinowane folią translucentną), bok wyginany maszynowo z taśmy ALU lub dibondu, montaż bezpośrednio do elewacji, przewody należy ukryć za panelami fasady wentylowanej / w warstwie ocieplenia na elewacji z płytek ceglanych.

Wymiary wg rysunku elewacji.

5.10.10 Wycieraczki wewnętrzne przy wejściach do budynku

Projektuje się wycieraczki wewnętrzne przy wejściach do budynku.

Projektuje się wycieraczki systemowe obiektowe wewnętrzne, z wkładem guma-ryps, podzielona na dwie kwatery z dwoma rodzajami zbierania brudu, o wysokości min 30mm, przeznaczoną do montażu w ramie we wnęce. Rama z aluminium anodowanego.

5.10.11 Lustra w sanitariatach

Nad umywalkami w pomieszczeniach sanitarnych projektuje się lustra zlicowane z płytkami, w obramówce z listwy aluminiowej szczotkowanej. Lustra o wys. min. 0,9m, na szerokość ściany (od ściany do ściany).

5.10.12 Ściana mobilna

Sala wykładowa będzie wyposażona w ściankę przesuwą umożliwiającą podzielenie pomieszczenia na dwie niezależne sale.

Ścianka mobilna w systemie ciężkim, akustyczna o parametrach min. $R_w=54$ dB. Wszystkie elementy ścianki co najmniej niezapalne. Tor w kolorze czarnym. Widoczne profile boczne z aluminium anodowanego. Ścianka NRO.

Montaż do stropu. Wykończenie paneli płytą laminowaną drewnopodobną (kolor zbliżony do lameli sufitowych i ściennych (np. dąb biały amerykański).

Dopuszczalna nierówność podłogi w osiach torów nie może być większa niż 5 mm.

Przewiduje się sterowanie manualne.

5.11 PROJEKTOWANY DŹWIG OSOBOWY WEWNĘTRZNY

5.11.1 Projektowany szyb windy

Projektuje się żelbetowy szyb windy, dostosowany do dźwigu osobowego 1600kg (21 osób) elektrycznego linowego z wciągarką bezreduktorową, bez maszynowni (przyjęto model firmy Lift Service S.A. MRL-LS B160AD), prędkość 1m/s, z wejściem jednostronnym. Szczegóły dotyczące szybu windy wg projektu konstrukcji i wytycznych producenta dźwigu.

5.11.1.1 Wytyczne dotyczące szybów windy

Szyby windy należy wykonać zgodnie z normami EN 81-20:2014 (E) i EN 81-50:2014 (E) (lub regulacjami równoważnymi).

Uwaga:

- Projektowane poniżej wytyczne są oparte na danych uzyskanych od dostawcy dźwigów towarowych Lift Service S.A. i mogą się różnić dla dźwigów od innego dostawcy
- przed rozpoczęciem prac murowych przy szybie dźwigu wykonawca winien dokładnie zapoznać się z wytycznymi szybu dźwigu, dokonać ostatecznego wyboru dostawcy dźwigu, zweryfikować dostępność wybranego szybu na rynku oraz potwierdzić pisemnie wymiary zaprojektowanego szybu jako zgodne z wymaganiami dostawcy. Zmiany modelu urządzenia i dostawcy mogą wymagać zmian projektowych w obrębie szybu dźwigu i wszelkie zmiany bezwzględnie należy uzgodnić z projektantem
- Szczegóły dotyczące wykonania szybu windy należy uzyskać u wybranego dostawcy dźwigu przed rozpoczęciem prac budowlanych,
- Wszelkie zmiany, dostosowania i rozbieżności należy konsultować z projektantem architektury

oraz konstrukcji przed rozpoczęciem prac budowlanych.

- Dopuszcza się zmianę producenta dźwigu osobowego w trakcie realizacji prac, po uzyskaniu akceptacji Inwestora i dostosowaniu parametrów szybu do wytycznych innego dostawcy
- Wykończenie kabiny dźwigu, rodzaj paneli przywoławczych itp. należy uzgodnić z Inwestorem w trakcie realizacji prac
- szyb dźwigowy - oddylatowany od ścian, szczelina gr. 2 cm wypełniona styropianem

Minimalne wymiary otworu w stropie niezbędne do wstawienia konstrukcji montażowej szybu (wszystkie obciążenia wynikające z pracy dźwigu muszą być przenoszone przez ściany szybu lub obudowę konstrukcji, zespół napędowy musi być podparty):

- szerokość: 2300 mm
- głębokość: 2750 mm
- minimalna wysokość nadszybia (górnej kondygnacji): 3850 mm
- minimalna głębokość podszybia: 1250 mm

- Szyb służy wyłącznie do pracy dźwigu
- W szybie nie dopuszcza się prowadzenie obcych instalacji elektrycznych oraz hydraulicznych oprócz tych związanych z pracą dźwigu
- Wewnętrzne powierzchnie ścian z drzwiami powinny być gładkie, nie powinny mieć żadnych uskoków i występów
- W szybie dźwigu należy zainstalować instalację oświetleniową zapewniającą:
 - a. w każdym miejscu szybu natężenie światła min. 20 lux
 - b. 50 lx nad podłogą podszybia
 - c. 50 lx w odległości 1m nad kabiną (patrz wytyczne elektryczne). Zaleca się wybialkowanie szybu ze względu na konieczność zapewnienia natężenia oświetlenia.
 - Natężenie światła na dojściach do szybu min. 50 lux na poziomie podłogi
 - Posadzka podszybia powinna być zabezpieczona przez przesiekaniem wody
 - Odchyłki na ścianie z drzwiami +10 mm.
 - Odchyłki na pozostałych ścianach +20mm
 - Ściany szybu powinny mieć taką wytrzymałość mechaniczną, aby po przyłożeniu w dowolnym miejscu prostopadle do ściany siły 1000N, rozłożonej równomiernie na powierzchni koła lub kwadratu o wielkości 30x30cm, nie wykazywały:
 - a. odkształcenia trwałego większego niż 1mm,
 - b. odkształcenia sprężystego większego niż 15 mm.
 - Płaskie lub kształtowane płyty szklane powinny być wykonane ze szkła warstwowego; płyty i ich mocowanie powinny wytrzymywać nacisk siły 1000N przyłożonej w dowolnym punkcie z jednej lub z drugiej strony na powierzchni koła lub kwadratu o wielkości 30x30cm bez odkształcenia trwałego.
 - Temperatura w szybie +5°C do +40°C
 - Wentylacja szybu powinna być wyprowadzona na zewnątrz i zapewniać prawidłowe przewietrzanie szybu z uwzględnieniem specyfiki budynku i dźwigu i powinna być zaprojektowana przez projektanta budynku. Przez szyb nie mogą być wentylowane pomieszczenia inne niż należące do dźwigu. Zastosować wentylację o wymiarach 1% przekroju poprzecznego szybu.
 - W przypadku wybrania łączności głosowej kabina-maszynownia opartej na systemie interkomowym lub poprzez linię telefoniczną należy doprowadzić do szafy sterowej odpowiednią linię (patrz wytyczne elektryczne)
 - W nadszymbie należy zainstalować haki montażowe zgodnie z rysunkiem / wytycznymi wybranego producenta dźwigu

Przewiduje się mechaniczną wentylację kabiny dźwigu. Wentylacja szybu wg projektu branży sanitarnej.

Przewiduje się łączność analogową w dźwigu.

Przewiduje się sterowanie mikroprocesorowe z otwartym dostępem. Zapewniona możliwość serwisowania przez dowolny serwis posiadający odpowiednie kwalifikacje. Oprogramowanie nie zabezpieczone kodem dostępowym lub innym rozwiązaniem technicznym uniemożliwiającym swobodny dostęp.

Nie dopuszcza się zastosowania pasów napędowych oraz lin nośnych i pomocniczych w otulinie.

5.11.2 Projektowane wykończenie kabiny dźwigu

5.11.2.1 Podział paneli

Przewiduje się szerokie panele pionowe.

5.11.2.2 Ściany kabiny

Przewiduje się ze stali szlachetnej o strukturze płótna, odbojnice o wysokości 100mm

5.11.2.3 Sufit

Przewiduje się sufit podwieszany ze stali nierdzewnej satynowej, wbudowanym oświetleniem panelowym LED.

Przykładowy układ sufitu i oświetlenia:



5.11.2.4 Podłoga

Przewiduje się podłogę z wykładziny PCV wg projektu kolorystyki podłóg.

5.11.2.5 Wyposażenie kabiny

Przewiduje się wyposażenie w lustro na wysokość od odbojnicy do pełnej wysokości kabiny, zlicowane ze ścianą, poręczne prostokątne 60x20 z profilu nierdzewnego szczotkowanego, monitoring.

5.11.2.6 Panel dyspozycji

Przewiduje się panel ze stali nierdzewnej, zlicowany ze ścianą

5.11.2.7 Kaseła wezwań

Przewiduje się kasetę z piętrowskazywaczem LCD, ze stali nierdzewnej, z niebieskimi przyciskami.

5.11.2.8 Drzwi kabinowe

Przewiduje się drzwi automatyczne teleskopowe, ze stali nierdzewnej szczotkowanej

5.12 PROJEKTOWANA KOMORA CHŁODNICZA

Komora chłodnicza na odpady, zagłębiona z posadzką budowlaną, wymiary wewnętrzne ok. 4,70x2,80m, malowana, bezzamkowa, drzwi przesuwne 140x205 cm, panel 80 mm

Komora składająca się z paneli wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową o gęstości 40-45kg/m³. Grubość izolacji panelu 80mm ±5%. Grubość panelu drzwiowego dostosowana do wybranego systemu drzwiowego dla komory. Współczynnik przenikania wynosi dla chłodni 0,25W/m²K przy izolacji gr. 80mm. Okładziny paneli ściennych, podłogowych, sufitowych i taflí drzwi wykonane z blachy ocynkowanej lakierowanej na kolor biały wg palety RAL 9010 pokrytej przeźroczystą folią zabezpieczającą przed porysowaniem. Łączenie paneli ściennych w narożnikach są wykonywane poprzez zacinanie panelu pod kątem 45o ±5% na całej długości. Połączenia paneli, uszczelniane są pianką rozprężną o wymiarach 15x2mm na całej długości panelu. Panel z panelem łączony jest poprzez wsunięcie jednego panelu w drugi na głębokość 30mm ±5%. Tafla drzwi wykonywana jest z profilu białego PCV oraz blachy jako okładziny. Zamek stosowany w drzwiach chłodni z możliwością otwarcia drzwi od wewnątrz bez użycia klucza. Wykończenie zewnętrzne komór wykonywane jest przy pomocy kątowników wykonanych z tego samego rodzaju blachy, jak wykonuje się poszycia zewnętrzne paneli ściennych. Wymiar kątownika 120x80mm±5%. Komora jest zagłębiona w posadzce budowlanej na głębokość ok. 33cm. Panele ścienne w komorze z zagłębieniem budowlanym (posadzką budowlaną) osadzone są w korytkach wykonanych z blachy ocynkowanej. Wykończenie wewnętrzne komory opiera się na profilu aluminiowym o wymiarach 30x30mm który jest przykręcany w narożnikach komory na wszystkich długościach. Na kątownik aluminiowy wciskany jest profil wykonany z twardego tworzywa z elastycznymi wąsami gładko przylegającymi do powierzchni paneli. Połączenie panelu ściennego z posadzką wewnątrz komory wykończane jest profilem z twardego tworzywa wysokości 100mm. Wykończenie jest w kolorze białym wg palety RAL 9010. Podłoga wykonana metodą budowlaną przez firmę budowlaną.

Komora chłodnicza wyposażona w chłodnicę podsufitową zgodnie z projektem branży sanitarnej.

Izolację termiczną wykonać także w przejściu drzwiowym i połączyć z futryną.

Drzwi zewnętrzne P_DZ2 projektuje się jako przeznaczone do zastosowania w chłodni. Projektuje się połączenie paneli komór chłodniczych ze ścianą zewnętrzną i futryną drzwi P_DZ2.

5.13 PROJEKTOWANE WYDZIELENIE POMIESZCZENIA TOMOGRAFU

W ramach obudowy pionowej pomieszczenia tomografu zaprojektowano ściany pomieszczenia z bloczków betonowych gr. 25cm, co spełnia wymóg ochronności w postaci ekwiwalentu co najmniej 2,0 mm Pb.

Drzwi i witryna okienna w w.w. ścianach powinny spełniać wymóg ochronności w postaci ekwiwalentu co najmniej 2,0 mm Pb – zaprojektowano drzwi oraz witrynę z wkładami ołowianymi. W ramach obudowy poziomej pomiędzy pomieszczeniem tomografu, a piętrem budynku przewiduje się m.in. projektowany strop żelbetowy o grubości 28cm, co spełnia wymóg ochronności w postaci ekwiwalentu co najmniej 2,0 mm Pb.

Powyżej sufitu podwieszanego tomografu projektuje się obudowę instalacji wentylacyjnych prowadzonych pod stropem z płytami laminowanymi ołowiem oraz płytami GKF. Dobór odpowiedniego systemu dla obudowy należy ustalić indywidualnie z producentem wybranego systemu zabudów gipsowo – kartonowych, zapewniając wymóg ochronności w postaci ekwiwalentu co najmniej 2,0 mm Pb.

Wszelkie inne obudowy instalacji w pomieszczeniu wykonać z użyciem systemów i materiałów spełniających wymóg ochronności w postaci ekwiwalentu co najmniej 2,0 mm Pb, aby finalnie utworzyć szczelną barierę dla promieniowania na sąsiednie pomieszczenia.

5.14 SZCZELNOŚĆ POWIETRZNA PRZEGRÓD

Z uwagi na charakter budynku przewiduje się wykonanie prac budowlanych ze szczególną starannością pod względem wykonania przegród budowlanych pionowych i poziomych oraz wszelkich przepustów i przebieg instalacyjnych w nich z zachowaniem szczelności powietrznej przegród. Nie dopuszcza się pozostawiania szczelin pomiędzy elementami murowymi. Nie dopuszcza się pozostawiania nieotynkowanych ścian. Wszelkie przejścia i przebiegi instalacyjne projektuje się wypełnić masami uszczelniającymi, a w przypadku większych przekroji - z kołnierzami, które zapewnią szczelność powietrzną przegród i nie dopuszczą do przedostawania się zapachów na pomieszczenia sąsiednie (w poziomie i w pionie). Należy stosować rozwiązania systemowe.

5.15 MASKOWANIE INSTALACJI

Instalacje prowadzić pod tynkiem, 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.

Uwaga:

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

Szczegóły osadzenia i obudowania hydrantów, 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.

- Wykończenia ścian i sufitów należy wykonać zgodnie z projektem,
- Pokrycia ścian powinny być wykonane z materiałów gładkich, łatwych do mycia i dezynfekcji, odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych,
- Pokrycia ścian z płytek ceramicznych i wykładzin rulonowych, ściennych należy wykonać w sposób zabezpieczający przed zawilgoceniem,
- Fartuchy i cokoły ceramiczne zlicować ze ścianą,
- Podłogi należy wykonać z materiałów umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję,
- pomieszczeniach wskazanych w projekcie technologii wykonać podłogi z materiałów o właściwościach antyelektrostatycznych lub prądoprzewodzących
- Połączenie ścian z podłogami wykonać w sposób umożliwiający ich mycie i dezynfekcję,
- Połączenie ścian i sufitów należy wykonać bezszczelinowo,
- W przypadku konieczności zastosowania sufitu podwieszonego w pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce, należy go wykonać w sposób zapewniający szczelność powierzchni oraz umożliwiający mycie i dezynfekcję.
- W miejscach wskazanych w projekcie należy zastosować baterie bez kontaktu z dłonią,
- Drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażać u dołu w otwory nawiewne,
- Drzwi do pomieszczeń socjalnych i sanitarnych wyposażać w samozamykacze,
- Grzejniki instalować tak by było możliwe utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi,
- W pomieszczeniach wskazanych w projekcie technologii wykonać wentylację o zwiększonej wymianie powietrza,
- W pomieszczeniach: wskazanych w projekcie technologii zapewnić klimatyzację wyposażoną w filtry zgodnie z projektem technologii,
- We wskazanych miejscach zastosować dozowniki ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamiane bez kontaktu z dłonią,
- Środki transportu powinny być wykonane z materiałów umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję,
- Instalacja wodociągowa powinna mieć zabezpieczenia uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (zawory antyskażeniowe),
- Zabezpieczenie antyskażeniowe należy zastosować za każdym zestawem wodomierza głównego, przed zaworami w brudownikach i pomieszczeniu porządkowym,
- Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metoda chemiczna lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Dla przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 70 st.C i nie wyższej niż 80st.C,
- W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony,
- W przypadku zastosowania w budynku przepływu powietrza wentylacyjnego między pomieszczeniami lub strefami wentylacyjnymi, w pomieszczeniu należy zapewnić

kierunek przepływu od pomieszczenia o mniejszym do pomieszczenia o większym stopniu zanieczyszczenia powietrza,

- W instalacjach wentylacji i klimatyzacji nie należy łączyć ze sobą przewodów z pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych i sanitarno - higienicznych,
- W pomieszczeniach, które należy chronić przed wpływem zanieczyszczeń z pomieszczeń sąsiadujących i z otoczenia zewnętrznego, należy stosować wentylację mechaniczną nadciśnieniową,
- Recyrkulację powietrza można stosować tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego,
- Przewody instalacji wentylacji i klimatyzacji wyposażać w otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych,
- Otworów rewizyjnych instalacji wentylacji i klimatyzacji nie sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych,
- Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji podlegają okresowemu przeglądowi, czyszczeniu lub dezynfekcji lub wymianie elementów instalacji zgodnie z zaleceniami producenta, nie rzadziej, niż co 12 miesięcy,
- W przypadku zastosowania w pomieszczeniach innego rodzaju wentylacji niż wentylacja mechaniczna należy zapewnić dopływ powietrza zewnętrznego, w ilości niezbędnej dla potrzeb wentylacyjnych przez urządzenia nawiewne umieszczone w oknach lub w innych częściach przegród zewnętrznych,
- Strumień objętości powietrza wentylacyjnego należy przyjąć zgodnie z Polską Normą (lub regulacjami równoważnymi).
- Budynek należy zasilić, co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne),
- Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać, co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego, a awaryjne, przez co najmniej 1 godzinę,
- Instalacja oświetleniowa, natężenie światła przyjąć zgodnie z aktualną normą PN-EN 12464-1 (lub regulacjami równoważnymi)

6.1 Pomieszczenia na stały pobyt ludzi

Pomieszczenia na stały lub czasowy pobyt ludzi znajdują się na kondygnacjach nadziemnych. Dla pomieszczeń zagłębionych poniżej otaczającego terenu 0.15 i 0.16 uzyskano odstępstwo od przepisów bhp z dnia 26.09.2024 pismo znak: NZNS.9022.1.81.2024. We wszystkich pomieszczeniach zapewniono odpowiednią wentylację, oświetlenie oraz wysokości dostosowane do liczby użytkowników i przeznaczenia. W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8. W salach sekcyjnych stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:6.

6.2 Utrzymanie czystości

Do codziennego utrzymania czystości służą składy porządkowe, które są również przeznaczone do bieżącego mycia i dezynfekcji sprzętu porządkowego.

6.3 Pomieszczenia i urządzenia sanitarno-higieniczne

Właściwe warunki sanitarno-higieniczne zapewniają:

- ustępy i łazienki dla różnych kategorii użytkowników, wyposażone w urządzenia sanitarne w ilości dostosowanej do liczby użytkowników,
- projektowane składy porządkowe wyposażone w zlewy na wys. 50 cm,
- pokoje socjalne dla pracowników,
- zlewy, umywalki itp. urządzenia w ilości dostosowanej do wymogów technologicznych,
- w części pomieszczeń umywalki wyposażone w baterie z ciepłą i zimną wodą uruchamiane bez kontaktu z dłonią,
- wykończenie pomieszczeń ułatwiające utrzymanie czystości.

6.4 Akustyka budynku

Pomieszczenia w budynku powinny być chronione przed przenikaniem nadmiernego hałasu i drgań powodowanych przez użytkowników innych pomieszczeń oraz przez instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku. Określa się, iż równoważny poziom dźwięku przenikającego do laboratoriów medycznych ze wszystkich źródeł hałasu łącznie nie powinien przekraczać 40 decybeli, a pomieszczenia do pracy umysłowej wymagającej silnej koncentracji uwagi – 35 decybeli w tym przenikający od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem - 35 decybeli (PN-87/B02151/02 - Akustyka budowlana).

Zaprojektowano wyroby budowlane zapewniające wymaganą izolacyjność akustyczną przegród

Lp	Rodzaj przegrody	Rodzaj	Wartość wskaźnika Wg normy	Zaprojektowana przegroda	Wartość wskaźnika projektow

		wskaźnik			aneg przegrody
VI	**Budynki szkół wyższych i placówek badawczych**				
	Ściany i drzwi				
VI.1	Ściany między salami wykładowymi, audytoriami, salami konferencyjnymi, pracowniami laboratoryjnymi bez urządzeń będących źródłem zakłóceń akustycznych, między tymi pomieszczeniami a między pokojami pracowników naukowych i dydaktycznych, między ww. pomieszczeniami i pomieszczeniami administracyjnymi	R'a1	≥ 48	bloczek silikatowy gr 15cm klasy 15	49 Ra1
VI.2	Ściana i drzwi między pomieszczeniami wyszczególnionymi w VI.1 a obszarem komunikacji ogólnej (korytarze, hole, klatki schodowe)				
VI.2.1	ściana bez drzwi oraz część pełna ściany z drzwiami	R'a1	≥ 48	bloczek silikatowy gr 15cm klasy 15	49 Ra1
VI.2.2	drzwi	Ra1R	≥ 35	Drzwi obiektowe	35 Ra1R
VI.3	Ściana między salami dydaktycznymi, wykładowymi, audytoriami i pokojami pracowników dydaktycznych a ogólnodostępnymi pomieszczeniami sanitarnymi	R'a1	≥ 50	bloczek silikatowy gr 18cm klasy 20 Akustyczny	55 Ra1
VI.4	Ściana między salami wyszczególnionymi w VI.1 a pomieszczeniami ze źródłami hałasu (laboratoria, pomieszczenia techniczne)	R'a1	Określić indywidualnie, przy zachowaniu warunku ≥ 55	bloczek silikatowy gr 18cm klasy 20 Akustyczny z wypełnieniem spoin pionowych	55 Ra1
VI.5	Ściany i drzwi między pomieszczeniami w części administracyjnej	R'a1	wg VIII		
VI.6	Strop między pomieszczeniami wyszczególnionymi w VI.1	R'a1	≥ 50	żelbetowy grubość 28cm	> 59 Ra1
VI.7	Strop między pomieszczeniami wyszczególnionymi w VI.1 a pomieszczeniami ze źródłami hałasu wyszczególnionymi w VI.4	R'a1	jak w VI.4	żelbetowy grubość 28cm	> 59 Ra1

VI.8	Strop między pomieszczeniami administracyjnymi oraz między pomieszczeniami administracyjnymi a źródłami hałasu	R'a1	wg VIII	żelbetowy grubość 28cm	> 59 Ra1
VIII	Budynki biurowe				
	Ściany i drzwi				
VIII.1	ściana bez drzwi między pokojami biurowymi oraz ściana między pokojami biurowymi a korytarzem	R'a1	≥ 40 (≥ 35) f	bloczek silikatowy gr 12cm klasy 15	47 Ra1
VIII.2	ściana między pokojem biurowym a obszarem komunikacji ogólnej (korytarze, hole, klatki schodowe)				
VIII.2.1	ściana bez drzwi oraz część pełna ściany z drzwiami	R'a1	≥ 40 (≥ 35) i	bloczek silikatowy gr 12cm klasy 15	47 Ra1
VIII.2.2	Drzwi	Ra1R	≥ 30	Drzwi obiektowe	30 Ra1R
VIII.3	ściana między pokojem do prowadzenia rozmów poufnych (w tym gabinety dyrektorskie) a innymi pomieszczeniami biurowymi lub obszarem komunikacji ogólnej (korytarze, hole, klatki schodowe)				
VIII.3.1	ściana bez drzwi oraz część pełna ściany z drzwiami	R'a1	≥ 50	nie dotyczy	
VIII.3.2	drzwi	Ra1R	≥ 40	nie dotyczy	
VIII.4	ściana między salami konferencyjnymi, w tym pomieszczeniami o podobnym przeznaczeniu	R'a1	≥ 48	nie dotyczy	
VIII.5	ściana między salą konferencyjną a korytarzem komunikacji ogólnej				
VIII.5.1	ściana bez drzwi oraz część pełna ściany z drzwiami	R'a1	≥ 48	bloczek silikatowy gr 15cm klasy 15	49 Ra1
VIII.5.2	drzwi	Ra1R	≥ 35	Drzwi obiektowe	35 Ra1R
VIII.6	ściana między pomieszczeniami biurowymi, salami konferencyjnymi, a pomieszczeniami sanitarnymi	R'a1	≥ 50	bloczek silikatowy gr 18cm klasy 20 Akustyczny z wypełnieniem spoin pionowych	55 Ra1
VIII.7	ściana między zespołami pomieszczeń biurowych wykorzystywanych przez odrębnych użytkowników	R'a1	≥ 50	bloczek silikatowy gr 18cm klasy 20 Akustyczny z wypełnieniem spoin pionowych	55 Ra1

VIII.8	ściana między pokojem biurowym o różnym przeznaczeniu a pomieszczeniem ze źródłami zakłóceń akustycznych				
	pomieszczeniem technicznym z urządzeniami instalacyjnymi wyposażenia budynku	R'a1	Określić indywidualnie a, przy zachowaniu warunku ≥ 55 b	błoczek silikatowy gr 18cm klasy 20 Akustyczny z wypełnieniem spoin pionowych	55 Ra1
	Stropy				
VIII.9	Strop między pomieszczeniami biurowymi, wyszczególnionymi w VIII.1, VIII.3 i VIII.4 – w dowolnym układzie	R'a1	≥ 50	żelbetowy grubość 28cm	> 59 Ra1
VIII.10	Strop między pomieszczeniami biurowymi, wyszczególnionymi w VIII.1, VIII.3 i VIII.4, a pomieszczeniami ze źródłami zakłóceń akustycznych wyszczególnionymi w VIII.8	R'a1	odpowiednio wg VIII.8	żelbetowy grubość 28cm	> 59 Ra1

Pozostałe projektowane wyroby budowlane zapewniające wymaganą izolacyjność akustyczną przegród:

- okna do pomieszczeń w których mogą przebywać osoby: 42 dB.

6.5 Zaopatrzenie w wodę i usuwanie ścieków

Przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na podstawie warunków technicznych przyłączenia do urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wydanych przez gestora sieci.

Przyłącze wodociągowe zakończone będzie zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w studni wodomierzowej przy granicy działki inwestora. Zewnętrzna instalacja wodociągowa za zestawem wodomierzowym będzie zasilala projektowany budynek w wodę na cele bytowe, technologiczne i przeciwpożarowe (hydranty wewnętrzne 25).

Ścieki bytowe i technologiczne będą odprowadzane zewnętrzną instalacją kanalizacyjną poprzez przyłącze PVC-U DN160x4,9 mm do miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej DN250 w pasie drogowym ul. Starkiewicza. Kanalizacja sanitarna będzie oddzielona od kanalizacji technologicznej ze stołów sekcyjnych. Przed przyłączem kanalizacyjnym przewidziano studzienkę kanalizacyjną do poboru próbek ścieków.

6.6 Wentylacja

W budynku Prosektury zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną oraz w pomieszczeniach tego wymagających klimatyzację.

Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane będą jako higieniczne i wyposażone zostaną w sekcje umożliwiające pełną obróbkę (normowanie) powietrza (utrzymanie temperatury i wilgotności zimą i latem).

Centrale wentylacyjne będą wyposażone w system regulujący wydajność wentylatorów w zależności od stężenia CO₂ w pomieszczeniach oraz za pomocą czujników stężenia formaldehydów w pomieszczeniach prosektoryjnych. Rozwiązanie takie zapewni dostosowanie ilości powietrza do ilości osób przebywających w pomieszczeniu oraz zapewni skuteczne usuwanie szkodliwych substancji z pomieszczeń.

Wyciąg realizowany będzie pod stołami prosektoryjnymi bądź na wysokości 20 cm od posadzki z nawiewem pionowym powietrza nad stołem sekcyjnym, co zapewni jak najszybsze usuwanie oparów w miejscu ich powstawania i uniemożliwi migrację zanieczyszczeń w pomieszczeniach. Jako elementy nawiewne nad stołami zastosowane będą podsufitowe systemy oświetleniowe zintegrowane z nawiewem.

Systemy wentylacji będą wyposażone w elementy monitorujące, kontrolujące i sterujące pracą układu. Wizualizacja pracy systemu, alarmy, powiadomienia, możliwość zmiany parametrów pracy systemu zapewnione zostaną przez system BMS budynku.

Zastosowano centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne oraz agregaty chłodnicze o wysokiej efektywności energetycznej, posiadające certyfikaty potwierdzające spełnienie przez urządzenia deklarowanych wymogów technicznych, takich jak Eurovent lub EHPA-Q.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych zastosowane zostaną odrębne układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Wszystkie centrale wentylacyjne zamontowane zostaną na dachu projektowanego budynku i obudowane panelami akustycznymi. Pobór powietrza zewnętrznego odbywać się będzie za pośrednictwem zbiorczej czerpni ściennej i komory kurzowej. Odprowadzenie powietrza zużytego realizowane będzie zbiorczą wyrzutnią ścienną z komorą kurzową.

Źródłem ciepła dla nagrzewnic central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych będzie węzeł cieplny.

Źródłem chłodu dla chłodziw w centralach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych będą zarówno agregaty skraplające freonowe i agregaty wody lodowej.

6.7 Wymagania dotyczące realizacji inwestycji

- Roboty budowlane wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe.
- Używane wyroby (materiały) budowlane i systemy muszą posiadać wymagane przepisami świadectwa, certyfikaty lub atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. W odniesieniu do systemów wymaga się, aby wszystkie zastosowane w systemie składniki pochodziły z tego systemu.
- Stosowane materiały i wyroby powinny zapewniać uzyskanie klasy odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych zgodny z "Warunkami ochrony przeciwpożarowej", będącymi integralną częścią projektu architektonicznego.

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu wymagają uzgodnienia z nadzorem autorskim.
- Projekt podlega ochronie prawnej na podstawie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
- Zgodnie z zapisami *Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* **zabrania się stosowania do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące**
- Zgodnie z zapisami *Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* **na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.**

-
- Dokumentacja projektowa musi być obowiązkowo traktowana jako całościowe opracowanie. Niedopuszczalne jest wyrywkowe traktowanie poszczególnych rysunków w oderwaniu od pozostałych elementów opracowania w części architektura oraz pozostałych branż.
 - Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem.
 - Wszystkie elementy projektowane w tym ścianki działowe, elementy wyposażenia, stolarki okiennej i drzwiowej, fasad, okładzin, sufitów, posadzek i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
 - Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na dokładne wykonanie wszystkich detali projektu i wykazać należyłą dbałość o jakość i wysokie walory estetyczne obiektu.
 - O ile ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej wynika konieczność zastosowania elementu, materiału lub robocizny, która nie została w dokumentacji jednoznacznie opisana i przytoczona, wykonawcę nadal obowiązuje zastosowanie tego elementu, materiału lub wykonanie czynności - robocizny, niezależnie od braku wskazania tego na rysunku, względnie w opisie.
 - W przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem wyprzedzająco w stosunku do cyklu realizacyjnego.
 - Dokumentacja wskazuje konkretne rozwiązania materiałowe, gdy dla uniknięcia dwuznaczności odwołuje się do konkretnych rozwiązań technologicznych i referencyjnych parametrów technicznych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie a także pod warunkiem uzyskania zgody projektanta o ile nie wpływają istotnie na walory projektowanego obiektu, w szczególności walory estetyczne. **Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) jest równoważny w stosunku do wyrobu określonego w dokumentacji, spoczywa na wykonawcy.**
 - Wykonawca szczególnie starannie wykona elementy i krawędzi stykowe, w tym w szczególności elementy narażone na penetrację wody, zimna, bądź innych niepożądanych czynników, i niezależnie od wskazań dokumentacji jest zobowiązany do właściwego zabezpieczenia miejsc wrażliwych przez ich zaizolowanie, zabezpieczenie, względnie inne niezbędne czynności.
 - Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji międzybranżowej na budowie.
 - Podczas realizacji inwestycji, w razie wykrycia w terenie urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie do celów projektowych, należy je zlikwidować lub podłączyć do instalacji nowoprojektowanej, w konsultacji z projektantem instalacji.
 - Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
 - Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach.
 - Wszelkie prace instalacyjne, konstrukcyjne i wykończeniowe w miejscach występowania wyposażenia (w tym medycznego) wymagającego stałego podłączenia

instalacji lub montażu do elementów budynku należy wykonać dopiero po wyłonieniu dostawcy wyposażenia. Należy zweryfikować wraz z Dostawcą zaproponowane w projekcie rozwiązania budowlano instalacyjne i ewentualnie skorygować/dostosować przyjęte założenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na montaż central wentylacyjnych, agregatów chłodniczych, wyposażenia części prosektoryjnej.”

7 WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE

7.1 Ogólne założenia

Planowana realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego musi być zgodna z zasadą „nie czynić poważnej szkody” w rozumieniu art. 17 rozporządzenia (UE) nr 2020/852 (rozporządzenie w sprawie taksonomii) [ang. „Do No Significant Harm” (DNSH)], w tym:

1. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do znaczących emisji gazów cieplarnianych. (Cel: Łagodzenie zmian klimatu)

2. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do nasilenia niekorzystnych skutków obecnych i oczekiwanych, przyszłych warunków klimatycznych, wywieranych na tę działalność lub na ludzi, przyrodę lub aktywa.

(Cel: Adaptacja do zmian klimatu)²

3. Realizacja przedsięwzięcia nie może szkodzić:

a) dobremu stanowi lub dobremu potencjałowi ekologicznemu jednolitych części wód, w tym wód powierzchniowych i wód podziemnych,

b) dobremu stanowi środowiska wód morskich.

(Cel: Zrównoważone wykorzystanie i ochrona zasobów wodnych i morskich)

4. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do:

a) znaczącego braku efektywności w wykorzystywaniu materiałów lub w bezpośrednim lub pośrednim wykorzystywaniu zasobów naturalnych, takich jak nieodnawialne źródła energii, surowce, woda i grunty, na co najmniej jednym z etapów cyklu życia produktów, w tym pod względem trwałości produktów, a także możliwości ich naprawy, ulepszenia, ponownego użycia lub recyklingu,

b) znacznego zwiększenia wytwarzania, spalania lub unieszkodliwiania odpadów, z wyjątkiem spalania odpadów niebezpiecznych nienadających się do recyklingu,

c) długotrwałego składowania odpadów mogących wyrządzać poważne i długoterminowe szkody dla środowiska.

(Cel: Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów i recykling)

5. Realizacja przedsięwzięcia nie może prowadzić do znaczącego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody lub ziemi w porównaniu z sytuacją sprzed rozpoczęcia przedsięwzięcia.

(Cel: Zapobieganie zanieczyszczeniom powietrza, wody lub gleby i jego kontrola)

6. Realizacja przedsięwzięcia:

- a) nie może szkodzić (w znacznym stopniu) dobremu stanowi i odporności ekosystemów,
- b) nie może być szkodliwa dla stanu zachowania siedlisk i gatunków, w tym siedlisk i gatunków objętych zakresem zainteresowania Unii Europejskiej.

(Cel: Ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów)

7. Do realizacji celu środowiskowego w postaci łagodzenia zmian klimatu, wyrażonego w art. 9 lit. a Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do zapewnienia efektywności energetycznej poprzez zastosowanie energooszczędnych urządzeń i systemów m.in. oświetlenia LED i inteligentnych systemów zarządzania energią oraz do zapewnienia wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez instalacje paneli fotowoltaicznych.

8. Do realizacji celu środowiskowego w postaci adaptacji do zmian klimatu, wyrażonego w art. 9 lit. b Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do zapewnienia odporności systemów i wykonania instalacji z myślą o odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe, jak burze, czy powodzie oraz do redundacji poprzez wprowadzenie systemów zapasowych, które zapewnią ciągłość działania w razie awarii głównej instalacji takich jak UPS-y, czy agregaty prądotwórcze.

9. Do realizacji celu środowiskowego w postaci ochrony zasobów wodnych, wyrażonego w art. 9 lit. c Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do zapewnienia jak najmniejszego przepływu wody w toaletach, w tym kompaktach, muszlach i spłuczkach, przy zachowaniu całkowitej objętości wody wykorzystywanej do spłukiwania w wielkości nie przekraczającej 6 litrów i średniej objętości wody wykorzystywanej do spłukiwania w wielkości nie przekraczającej 3,5 litra. Zużycie wody w pisuarach wynosi maksymalnie 2 litry na muszlę na godzinę. W pisuarach ze spłukiwaniem całkowita objętość wody wykorzystywanej do spłukiwania nie może przekraczać 1 litra.

Maksymalny przepływ wody w kranach umywalk i kranach zlewów wynosi 6 litrów/min. Maksymalny przepływ wody w prysznicach wynosi 8 litrów/min.

10. Do realizacji celu środowiskowego w postaci przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, wyrażonego w art. 9 lit. d Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów ku minimalizacji odpadów poprzez odpowiednie zarządzanie nimi i przekazywanie do recyklingu oraz do zastosowania trwałych materiałów o długim okresie użytkowania i niskim wpływie na środowisko. Co najmniej 70 % (masy) innych niż niebezpieczne odpadów z budowy i rozbiórki (wyłączając naturalnie występujące materiały, o których mowa w kategorii 17 05 04 w europejskim wykazie odpadów ustanowionym w decyzji 2000/532/WE) wytwarzanych na placu budowy jest gotowe do ponownego użycia, recyklingu i innych procesów odzysku materiału, takich jak operacje wypełniania wykopów z wykorzystaniem odpadów zastępujących inne materiały, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami i Protokołem UE dotyczącym gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki (588). Operatorzy ograniczają wytwarzanie odpadów w procesach związanych z budową i rozbiórką, zgodnie z Protokołem UE dotyczącym gospodarowania odpadami z budowy i rozbiórki oraz uwzględniając najlepsze dostępne techniki i stosując selektywną rozbiórkę w celu

umożliwienia usunięcia substancji niebezpiecznych i bezpiecznego postępowania z nimi oraz ułatwienia ponownego użycia i wysokiej jakości recyklingu w drodze selektywnego usuwania materiałów z wykorzystaniem dostępnych systemów sortowania odpadów z budowy i rozbioru.

11. Do realizacji celu środowiskowego w postaci zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, wyrażonego w art. 9 lit. e Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do stosowania bezpiecznych substancji i unikania szkodliwych substancji chemicznych, takich jak PCB stosowane w starych instalacjach oraz kontroli emisji poprzez zastosowanie technologii zmniejszającej emisji szkodliwych substancji do atmosfery, w szczególności urządzeń zasilanych energią elektryczną. Elementy budynków i materiały budowlane wykorzystane przy budowie są zgodne z kryteriami określonymi w dodatku C do niniejszego załącznika do Rozporządzenia DNSH w tym: elementy budynków i materiały budowlane wykorzystane przy renowacji budynku, z którymi mieszkańcy mogą mieć kontakt (590), emitują mniej niż 0,06 mg formaldehydu na m³ materiału lub elementu na podstawie badania zgodnie z warunkami określonymi w załączniku XVII do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 oraz mniej niż 0,001 mg innych rakotwórczych lotnych związków organicznych kategorii 1A i 1B na m³ materiału lub elementu, co należy ustalić w ramach badań przeprowadzonych zgodnie z normą CEN/EN 16516 i ISO 16000-3:2011 (591) lub innymi równoważnymi znormalizowanymi warunkami badania i metodami oznaczania. Należy wprowadzić środki służące redukcji emisji hałasu, kurzu i zanieczyszczeń w trakcie robót budowlanych lub konserwacyjnych.

12. Do realizacji celu środowiskowego w postaci ochrony i odbudowy bioróżnorodności biologicznej oraz ekosystemów, wyrażonego w art. 9 lit. f Rozporządzenia DNSH, Wykonawcę zobowiązuje się w szczególności do zapewnienia minimalizacji wpływu na lokalne ekosystemy poprzez unikanie ingerencji w lokalne siedliska podczas modernizacji instalacji lub nowej budowy.

7.2 Obowiązki wykonawcy

Wykonawca zobowiązuje się do przedłożenia Zamawiającego deklaracji właściwości użytkowych, będących dokumentacją zawierającą potwierdzenie, że wyroby budowlane spełniają normy i posiadają wymagane właściwości, zwłaszcza dla substancji niebezpiecznych, wydawane w oparciu o przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213) oraz wyników badań gruntów lub informacji o wynikach badań ekofizjograficznych sporządzonych na potrzeby planu miejscowego obejmującego miejsce budowy, jak również dokumentacji wydanej przez urząd miasta, poświadczającej, że grunt, na którym odbywać się ma budowa, spełnia wymagania z zakresu ochrony bioróżnorodności.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia **wykazu działań skutecznie zapobiegających emisji hałasu, kurzu i zanieczyszczeń** występujących wskutek realizacji zaplanowanych robót budowlanych i mających wpływać na efektywne obniżenie natężenia czynników negatywnych i prowadzić do ich całkowitego wyeliminowania, dzięki wykorzystaniu najlepszych dostępnych technik, będących dokumentacją dotyczącą gospodarki odpadami, zawierająca listę rozwiązań, jakie będą stosowane podczas

wykonywania robót w celu obniżenia natężenia czynników negatywnych bądź prowadzić do całkowitego ich wyeliminowania, w szczególności:

- 1) zabezpieczenie surowców sypkich składowanych na placu budowy przed wiatrem,
- 2) osłonięcie miejsc prowadzenia robót, w których następuje emisja pyłów,
- 3) prowadzenie robót z pominięciem godzin nocnych,
- 4) kontrolowanie poziomu emitowanego hałasu, zabezpieczenie miejsc, gdzie przechowywane są paliwa,
- 5) uniemożliwienie przenikania paliw i innych substancji do gruntu i wód przypowierzchniowych,
- 6) kontrolowanie odprowadzania zanieczyszczonych wód z terenu budowy.

7.3 Opracowania, do których sporządzenia zobowiązuje się Wykonawcę

1. Analizę dotyczącą wpisywania się w gospodarkę o obiegu zamkniętym, będącą analizą opartą o model produkcji i konsumpcji, polegającą na ponownym użyciu, naprawie, odnawianiu i recyklingu istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe, celem wydłużenia się cyklu życia materiałów budowlanych;

2. Analizę ryzyka wynikającego ze zmian klimatu, będącą analizą zawierającą:

a) ryzyka klimatyczne, jakie mogą wystąpić w miejscu, w którym zlokalizowany jest przedmiot inwestycji w okresie, w jakim budynek będzie użytkowany,

b) ocenę zagrożeń klimatycznych, jakie mogą wpłynąć na realizowaną inwestycję oraz wpływ na nią w czasie jej użytkowania takich czynników jak: wysokie temperatury w miesiącach letnich, zwiększona liczba upalnych dni w roku, silne wiatry, zaleganie pokrywy śnieżnej, powodzie,

c) plan adaptacji, będący wyszczególnieniem rozwiązań, jakie zostały zastosowane w budynku, albo które będą realizowane w przyszłości, aby minimalizować ryzyko mogących się pojawić niekorzystnych oddziaływań klimatycznych;

3. Analizę rozwiązań technicznych planowanych robót w oparciu o normę: „ISO 20887:2020, Zrównoważony charakter budynków i robót budowlanych związanych z inżynierią lądową – Projektowanie do celów możliwości demontażu i adaptacji – Zasady, wymagania i wytyczne” oraz gromadzoną i aktualizowaną w całym cyklu życia budynków będących przedmiotem robót, dokumentację zawierającą:

a) **opis rozwiązań i instrukcje**, które na etapie rozbiórki budynku umożliwiać będą prowadzenie prac w taki sposób, który pozwoli na odzyskanie możliwie jak największej części materiałów, segregację, ponowne wykorzystanie lub recykling,

b) listę rodzajów materiałów i ich ilości, które zostaną wbudowane, co ma pozwolić na ich identyfikowalność na etapie prowadzenia napraw, kolejnych remontów i rozbiórki,

c) opis potencjału budynku do adaptacji do nowych funkcji w cyklu życia;

4. Audytu przedrozbiórkowego, będącego analizą obiektów przed planowaną rozbiórką, sporządzana w odniesieniu do robót budowlanych poprzedzonych rozbiórką części budynków lub jego elementów, służąca identyfikacji odpadów, jakie mogą się pojawić i ich ilości, wskazaniu wyrobów, które mogą zostać ponownie użyte oraz zawierająca zasady i sposoby segregacji surowców pozyskanych z rozbiórki, jak również możliwości

zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami (jeżeli zajdzie potrzeba robót rozbiórkowych);

5. Świadectwa charakterystyki energetycznej, będącego dokumentem określającym wielkość zapotrzebowania na energię niezbędną do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z użytkowaniem budynku lub części budynku, wskazująca na zapotrzebowanie po przeprowadzeniu robót budowlanych, sporządzana przez osobę wpisaną do rejestru osób uprawnionych do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków a sporządzony w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 101);

6. Zestawienia materiałów i przedmiaru, będącego dokumentacją zawierającą kompletne zestawienie wszystkich prac budowlanych niezbędnych do realizacji inwestycji, przedstawionych w kolejności technologicznej wykonywania prac, obejmujący m.in. ceny materiałów oraz ceny robocizny, wraz z podstawą do naliczenia poszczególnych opłat;

7. Wykazu odpadów i planu segregacji odpadów w oparciu o zestawienie materiałów i przedmiaru, będącego dokumentacją dotyczącą gospodarki odpadami, zawierająca listę rozwiązań, jakie będą stosowane podczas wykonywania robót w celu obniżenia natężenia czynników negatywnych bądź prowadzić do całkowitego ich wyeliminowania, w szczególności:

- a) zabezpieczenie surowców sypkich składowanych na placu budowy przed wiatrem,
- b) osłonięcie miejsc prowadzenia robót, w których następuje emisja pyłów,
- c) prowadzenie robót z pominięciem godzin nocnych,
- d) kontrolowanie poziomu emitowanego hałasu, zabezpieczenie miejsc, gdzie przechowywane są paliwa,
- e) uniemożliwienie przenikania paliw i innych substancji do gruntu i wód przypowierzchniowych,
- f) kontrolowanie odprowadzania zanieczyszczonych wód z terenu budowy;

8. Raportu z badania szczelności budynku, będącego dokumentem zawierającym ustalenia co do szczelności nowo wzniesionych budynków, przeprowadzony zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 13829 „Właściwości cieplne budynków. Określenie przepuszczalności powietrznej budynków. Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora”. Zalecana szczelność powietrzna budynku wynosi: $n_{50} < 1,0$ 1/h.

9. Raportu z badania termowizyjnego, będącego dokumentem zawierającym analizę dokumentacji technicznej budynku, sprawozdanie z wykonania badania termowizyjnego, zarejestrowanie miejsc z wadami termicznymi, opis i analizę zdjęć, raport wraz z wnioskami, mającym potwierdzić integralność cieplną nowo wybudowanych budynków, sporządzany zgodnie z normą PN-EN ISO 6781-1:2024-02 „Właściwości użytkowe budynków -- Wykrywanie cieplnych, powietrznych i wilgotnościowych nieprawidłowości w budynkach metodą podczerwieni”;

W przypadku wykazania nieprawidłowości, które będą wynikały z błędów wykonawczych raport będzie podstawą do roszczeń od Wykonawcy wymaganych napraw, mających na celu naprawienie miejsc/elementów wykonanych nieprawidłowo.

10. Opracowania wskazującego na przeprowadzenie oceny śladu węglowego budynku w pełnym cyklu życia, będącego dokumentacją określającą wyliczenia w zakresie

śladu węglowe nowo wybudowanych budynków w pełnym cyklu życia, sporządzona zgodnie z normą EN 15978 „Zrównoważone obiekty budowlane – Ocena środowiskowych właściwości użytkowych budynków – Metoda obliczania”.

Współczynnik globalnego ocieplenia przedstawia się w postaci liczbowego wskaźnika w odniesieniu do każdego etapu cyklu życia wyrażonego w kg ekwiwalentu dwutlenku węgla/m² (wewnętrznej powierzchni użytkowej), uśrednionego dla jednego roku w referencyjnym okresie badania wynoszącym 50 lat. Dobór danych, określenie scenariuszy i obliczenia przebiegają zgodnie z normą EN 15978 (BS EN 15978:2011 Zrównoważone obiekty budowlane – Ocena środowiskowych właściwości użytkowych budynków – Metoda obliczania).

Ocena potencjału globalnego ocieplenia (GWP) powinna zostać wykonana indywidualnie dla każdego etapu cyklu życia, z rozróżnieniem na emisję gazów cieplarnianych pochodzenia biogenicznego oraz wynikających z wykorzystania surowców kopalnych, użytkowania i przekształcania gruntów.

Granice systemu powinny uwzględniać zakres zdefiniowany dla poziomu 2 lub 3 europejskiego systemu oceny budynków Level(s), zaś prezentowane wyniki powinny być opatrzone informacją na temat zakresu oddziaływań.

Deklaracje Środowiskowe III Typu, opracowane zgodnie z wytycznymi ISO 14025 Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Deklaracje środowiskowe III typu -- Zasady i procedury mogą być stosowane jako dane wejściowe do oceny.

Ocena śladu węglowego budynku może być wykonana za pomocą zwalidowanej metody obliczeniowej lub komercyjnie dostępnego oprogramowania, spełniającego minimalne wymagania schematu oceny Level(s).

Prezentowane wyniki GWP powinny dotyczyć najbardziej obciążającej konfiguracji systemu, przy czym mogą być uzupełnione o wyniki opisujące docelową konfigurację systemu, która co do zasady powinna prowadzić do zmniejszenia oddziaływań środowiskowych.

11. Wyniki badań gruntów lub informacja o wynikach badań ekofizjograficznych sporządzonych na potrzeby planu miejscowego obejmującego docelową działkę
12. Dokument wydawany przez urząd miasta, poświadczający, że grunt spełnia wymagania z zakresu ochrony bioróżnorodności
13. Wykaz działań skutecznie zapobiegających emisji hałasu, kurzu i zanieczyszczeń
14. Deklaracje właściwości użytkowych lub krajowe deklaracje właściwości użytkowych lub inne dokumenty potwierdzające posiadanie wymaganych właściwości przez wyroby budowlane (dla wyrobów związanych z wodą lub zawierających substancje niebezpieczne)
15. Analiza dotycząca wpisywania się w gospodarkę o obiegu zamkniętym (możliwości w zakresie demontażu obiektu lub dostosowania budynków zgodnie z ISO 20887)
16. Powykonawczy obmiar robót z podziałem na rodzaje wyrobów, ich ilości i masę
17. Jakościowe i ilościowe zestawienie materiałowe

8.1 Odległości od obiektów sąsiadujących i granic działek

Projektowany budynek jest oddalony od sąsiadujących obiektów i granic działek z zachowaniem przepisów przeciwpożarowych:

- od północy 21,19m
- od zachodu 27,45m
- od wschodu 12,45m od granicy terenu objętego opracowaniem (granica działki znajduje się dużo dalej poza terenem objętym opracowaniem)
- od południa 12,16m od granicy terenu objętego opracowaniem (granica działki znajduje się dużo dalej poza terenem objętym opracowaniem)

8.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W części obiektu objętej opracowaniem występują niewielkie ilości substancji chemicznych. Są to: formalina, ksylen, parafina, etanol, ksylem.

Substancje będą magazynowane w pomieszczeniach do tego przystosowanych, w opakowaniach fabrycznych, zamkniętych o pojemnościach przystosowanych do urządzeń, w których są wykorzystywane. Zużyte odczynniki będą magazynowane w opakowaniach zamkniętych w magazynie zużytych odczynników. Formalina stosowana w pracowni formalinowej i sali sekcyjnej będzie używana w dygestorium wyposażonym w odciąg górny i dolny oraz w sali sekcyjnej przy stole formalinowym. Zużyte chemikalia będą magazynowane do 72 godzin. W magazynach chemii projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową i temperaturę stałą do max 18 st.C.

8.3 Kategoria zagrożenia ludzi ZL

Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi - ZL I.

Pomieszczenia techniczne i wentylatornię kwalifikuje się do strefy PM.

8.4 Informacje o gęstości obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

8.5 Ocena zagrożenia wybuchem

Zagrożenie wybuchem nie występuje w obrębie budynku.

W projektowanym budynku nie przewiduje się stref zagrożonych wybuchem. Ilości substancji wykorzystywanych do badań oraz gromadzonych w magazynach nie są ilościami produkcyjnymi. Substancje są składowane i używane w miejscach dobrze zwentylowanych. Zastosowano wentylację podciśnieniową o krotności wymian w zakresie 8-12 w/h. Chemikalia będą przechowywane w pojemnikach fabrycznie zamkniętych o pojemnościach 1-2,5l. Otwieranie opakowań, rozlewanie czy rozcieńczanie substancji odbywa się w urządzeniach z wyciągiem wentylacyjnym i w pomieszczeniach wentylowanych mechanicznie. Dodatkowo projektuje się w magazynach z chemią wentylację awaryjną, podciśnieniową o 10-krotnej wymianie powietrza na godzinę oraz temperaturę nie przekraczającą 30st.C przez cały rok. Wejście do pomieszczeń z chemią będzie możliwe po wymianie powietrza.

8.6 Strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średniowysokim kategorii ZL I zagrożenia ludzi wynosi 5.000 m² netto (§ 227.1 warunków technicznych).

Projektowany obiekt posiada powierzchnię wewnętrzną strefy ZL ok. 2306m², w związku z czym dopuszczalna wielkość strefy nie jest przekroczona.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średniowysokim kategorii PM wynosi 10.000 m² netto (§ 227.1 warunków technicznych).

Projektowany obiekt posiada powierzchnię wewnętrzną strefy PM ok. 675m², w związku z czym dopuszczalna wielkość strefy nie jest przekroczona.

8.7 Ilość osób

Ilość osób zatrudnionych: 20 - 25 osób.

Ilość osób studiujących: do 100 osób. Ilość szafek dla studentów w szatniach i miejsc siedzących w salach wykładowych nie oznacza, że wszystkie będą jednocześnie wykorzystywane.

8.8 Klasa odporności pożarowej

Wymagana klasa odporności pożarowej obiektu - „B”. Wymagana klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia dla poszczególnych elementów budowlanych:

- główna konstrukcja nośna R 120,
- konstrukcja dachu R 30,
- strop REI 60
- ściana zewnętrzna EI 60,
- ściana wewnętrzna EI 30,
- przekrycie dachu RE 30,

Projektowane elementy budowlane spełniają powyższe warunki, ponadto spełniają warunek NRO.

8.9 Oddzielenia przeciwpożarowe

Wydzielenie pom. rozdzielni, wodomierza i węzła c.o.

- ściany - REI 120
- drzwi zewnętrzne - EI 60
- stropy - REI 60

Wydzielenie pom. technicznego serwerowni

- ściany - REI 120,
- drzwi wewnętrzne - EI 60
- stropy - REI 120
-

Wydzielenie pom. wentylatorni

- drzwi wewnętrzne - EI 60S
- strop pomiędzy 2p a wentylatornią - REI 120

Wydzielenie klatek schodowych

- ściany - REI 120,
- drzwi - EI60S

Wydzielenie szachtów instalacyjnych

- ściany - REI 120,
- drzwi - EI60S

Oddzielenia pożarowe należy wykonać na pełną wysokość kondygnacji, także powyżej sufitów podwieszanych.

8.10 Drzwi przeciwpożarowe

Wymagają wyposażenia w samozamykacze.

Uwaga:

- W przypadku wykrycia pożaru drzwi wyposażone w kontrolę dostępu muszą zostać automatycznie odblokowane, umożliwiając swobodne przeprowadzenie ewakuacji. Drzwi p.poż z kontrolą dostępu muszą zachować swoje funkcje przeciwpożarowe również w przypadku zniesienia kontroli dostępu.

8.11 Rolety przeciwpożarowe

Nie projektuje się.

8.12 Witryny przeciwpożarowe

Nie projektuje się.

8.13 Przepusty instalacyjne

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów (§ 234.1).

Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudowane są elementami o klasie odporności ogniowej EI 60 lub EI 120, bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające (§ 268.5 warunków technicznych).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych (§ 234.2).

Sposoby zabezpieczenia przejść przez oddzielenia ppoż.:

- wentylacja i klimatyzacja – klapy ppoż. z siłownikiem elektrycznym,
- kanalizacja, woda, c.o. – opaski i masy pęczniące,
- instalacje elektryczne i teletechniczne – masy lub zaprawy pęczniące.

W przypadku konieczności zastosowania zabezpieczenia przejść przez oddzielenia ppoż. innych niż wymienione powyżej, należy takie rozwiązania skonsultować z dostawcą zabezpieczeń i projektantem. Wszystkie wykonane zabezpieczenia biernej ochrony ppoż należy oznaczyć tabliczkami znamionowymi lub naklejkami identyfikacyjnymi producenta. Wykonywanie zabezpieczeń powinno być nadzorowane przez osobę posiadającą przeszkolenie w zakresie ich wykonywania.

Nad drzwiami przeciwpożarowymi wydzieleni pożarowych na jednej kondygnacji należy zabezpieczyć przejścia i przepusty instalacyjne w klasie odporności ogniowej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego.

8.14 Warunki ewakuacji

Przejścia ewakuacyjne nie przekraczają dopuszczalnej długości 40 m w strefach ZL. Długości dojść ewakuacyjnych wynoszą do 10 m przy jednym dojściu i do 40 m przy co najmniej 2 dojściach. Zachowanie wymaganych długości dojść ewakuacyjnych zapewniono poprzez możliwość ewakuacji w poziomie bezpośrednio na zewnątrz budynku lub przez obudowane klatki schodową na zewnątrz budynku. Na pierwszym piętrze zaprojektowano korytarz ewakuacyjny. Drzwi na korytarz będą na stałe zamknięte elektrozamkami, uwalnianymi jedynie w przypadku pożaru. Takie rozwiązanie będzie zapobiegało obejściu wymaganych dróg dostępu do strefy laboratoryjnej.

Zaprojektowano dwie klatki schodowe o szerokości biegu większym niż 1,60m, o szerokościach spoczników większych niż 1,60m, z wysokością stopni nie przekraczającą 17,5cm w obrębie komunikacji ewakuacyjnej (wymagane max. 17,5cm wg WT), z balustradami po obu stronach biegu. Wymiary podano w świetle balustrad. Klatkę A projektuje się wyprowadzić powyżej kondygnacji 2 piętra z uwagi na dostęp do projektowanych na dachu agregatów i do pomieszczenia technicznego wentylatorni. Schody łączące 2 piętro z wyjściem na dach zaprojektowano jako schody prowadzące do "pomieszczeń technicznych", ze spełnieniem wymogów WT w tym zakresie (wysokość stopnia nie przekracza 20cm).

8.15 Instalacje w obiekcie

8.15.1 Instalacja elektryczna

8.15.1.1 Zasilanie podstawowe

Zasilanie podstawowe dla projektowanego budynku zrealizowane będzie przyłączem kablowym ze złącza kablowego średniego napięcia ZKSN z układem pomiarowo-rozliczeniowym, ZNSN/P w ilości pól według potrzeb, zlokalizowanego na działce drogowej nr 82 od strony działki Inwestora nr 36. Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 19580/2024/OD3/RR1 z dn. 17.05.2024r.

8.15.1.2 Zasilanie awaryjne

Przewiduje się zabudowanie agregatu prądotwórczego o mocy 250kW stanowiącego rezerwowe źródło zasilania. Dla potrzeb agregatu pozyskano warunki techniczne wydane przez Enea Operator Sp. z o.o. dla zabudowy agregatu nr 19580/2024/OD3/RR1 z dn. 17.05.2024r.

Dodatkowym źródłem zasilania awaryjnego będzie centralny UPS zlokalizowany w pom.0.40 o mocy 40kW i czasie minimum 15min.

8.15.1.3 Rozdział instalacji elektrycznej

Główny punkt rozdziału energii elektrycznej w budynku stanowi rozdzielnica główna RG zlokalizowana na parterze w pom. 0.40. Na piętrze przewiduje się zabudowanie rozdzielnic administracyjnych dla potrzeb ogólnych.

8.15.1.4 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne zrealizowano za pomocą opraw ledowych autonomicznych o czasie podtrzymania 1h. Oprawy awaryjne zasilone zostaną autonomicznie. Oprawy wyposażać należy z system komunikacji połączony z BMS. Zgodnie z przepisami ochrony p/pożarowej na każdej kondygnacji w punktach szczególnych rozmieszczono oprawy ewakuacyjne z piktogramem kierunkowym, wskazującym kierunek ucieczki z zagrożonego budynku.

8.15.1.5 Instalacja odgromowa.

Na dachu wykonać siatkę zwodów poziomych niskich montowanych na wspornikach betonowych wyposażonych w podkładkę PCV. Iglice odgromowe zastosować do zabezpieczenia urządzeń elektrycznych na dachu. Do wszelkich połączeń instalacji odgromowej stosować drut odgromowy AL8. Przewody odprowadzające układać w instalacyjnych rurkach odgromowych w pasach wełny mineralnej. Połączenie przewodów odprowadzających z projektowanym uziomem fundamentowym płaskowniku pomiedziowanym 70µm wykonać za pomocą złączy kontrolno-pomiarowych.

8.15.1.6 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

PWP umieszczonym przy drzwiach głównych projektowanego budynku (z uwagi na odległość powyżej 8 metrów projektowanej stacji transformatorowej od projektowanego budynku)

8.15.2 Instalacja wentylacji i klimatyzacji

W budynku Prosektury zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną oraz w pomieszczeniach tego wymagających klimatyzację.

Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane będą jako higieniczne i wyposażone zostaną w sekcje umożliwiające pełną obróbkę (normowanie) powietrza (utrzymanie temperatury i wilgotności zimą i latem).

Centrale wentylacyjne będą wyposażone w system regulujący wydajność wentylatorów w zależności od stężenia CO₂ w pomieszczeniach oraz za pomocą czujników stężenia formaldehydów w pomieszczeniach prosektoryjnych. Rozwiązanie takie zapewni dostosowanie ilości powietrza do ilości osób przebywających w pomieszczeniu oraz zapewni skuteczne usuwanie szkodliwych substancji z pomieszczeń.

Wyciąg realizowany będzie pod stołami prosektoryjnymi bądź na wysokości 20 cm od posadzki z nawiewem pionowym powietrza nad stołem sekcyjnym, co zapewni jak najszybsze usuwanie oparów w miejscu ich powstawania i uniemożliwi migrację zanieczyszczeń w pomieszczeniach. Jako elementy nawiewne nad stołami zastosowane będą podsufitowe systemy oświetleniowe zintegrowane z nawiewem.

Systemy wentylacji będą wyposażone w elementy monitorujące, kontrolujące i sterujące pracą układu. Wizualizacja pracy systemu, alarmy, powiadomienia, możliwość zmiany parametrów pracy systemu zapewnione zostanie przez system BMS budynku.

Zastosowano centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne oraz agregaty chłodnicze o wysokiej efektywności energetycznej, posiadające certyfikaty potwierdzające spełnienie przez urządzenia deklarowanych wymogów technicznych, takich jak Eurovent lub EHPA-Q.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych zastosowane zostaną odrębne układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Wszystkie centrale wentylacyjne zamontowane zostaną w pomieszczeniu wentylatorni projektowanego budynku i obudowane panelami akustycznymi. Pobór powietrza zewnętrznego odbywać się będzie za pośrednictwem zbiorczej czerpni ściennej z komorą kurzową na poziomie pomieszczeń technicznych wentylatorni na północnej ścianie. Odprowadzenie powietrza zużytego realizowane będzie zbiorczą wyrzutnią ścienną i komorą kurzową na poziomie pomieszczeń technicznych wentylatorni nad dachem powyżej piętra 2 na południowej ścianie. Zachowano wymagane warunkami technicznymi odległości od okien i wywiewek kanalizacyjnych.

Źródłem ciepła dla nagrzewnic central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych będzie węzeł cieplny.

Źródłem chłodu dla chłodziw w centralach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych będą zarówno agregaty skraplające freonowe i agregaty wody lodowej.

8.15.3 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

Budynek posiadać będzie węzeł cieplny zlokalizowany na poziomie parteru o mocy nominalnej 364 kW. Poza przygotowaniem wody grzewczej węzeł cieplny przygotowywać będzie ciepłą wodę użytkową w układzie zasobnikowym.

8.15.4 Oddymianie klatek schodowych

8.15.4.1 Opis systemu oddymiania

W celu oddymiania klatek schodowych przewidziano klapy oddymiające. Z chwilą wykrycia zadymienia na klatkach schodowych zostaną otwarte klapy oddymiające oraz drzwi napowietrzające. W skład systemu oddymiania wchodzi centrala sterowania oddymianiem, linia dozorowa optycznych czujek dymu i linia ręcznych przycisków oddymiania. W przypadku wykrycia zadymienia centrala zwalnia elektrozaczep rewersyjny drzwi.

8.15.4.2 Centrala sterująca oddymianiem

Zadaniem centrali będzie:

- uruchomienie systemu oddymiania po uruchomieniu z ręcznego przycisku oddymiania lub na skutek wykrycia zadymienia przez czujkę dymu,
- zwolnienie elektrozaczepów w drzwiach.

Drzwi pełniące funkcję doprowadzenia powietrza wyposażyć w elektrozaczepy rewersyjne, pomiędzy centralą oddymiania i elektrozaczepami ułożyć przewód YnTKSY1x2x0,8.

8.15.4.3 System sygnalizacji pożarowej

W budynku projektuje się system sygnalizacji pożarowej w oparciu o punktowe czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożarowe, moduły kontrolo-sterujące, zasilacze pożarowe i adresowalną mikroprocesorową centralę sygnalizacji pożaru.

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- klapy przeciwpożarowe odcinające w przewodach wentylacyjnych z siłownikiem elektrycznym,
- hydranty wewnętrzne 25,
- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące i monitoring do systemu oddymiania,
- wyjścia sterujące i monitoring do klap pożarowych,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych.

8.16 Dobór urządzeń przeciwpożarowych

W projektowanym budynku są projektowane następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe oraz elementy służące ochronie przeciwpożarowej:

- system oddymiania klatek schodowych,
- system sygnalizacji pożarowej
- drzwi o klasie odporności ogniowej,
- klapy przeciwpożarowe odcinające w przewodach wentylacyjnych z siłownikiem elektrycznym,
- hydranty wewnętrzne 25 i 52,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, włączane samoczynnie w przypadku zaniku napięcia, czas podtrzymania 1h (oprawy wyposażone w autonomiczne źródła energii)
- zasilanie rezerwowe z UPS`a,
- gaśnice proszkowe typu ABC (2 kg środka gaśniczego na każde 100 m²).
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu

Dla strefy ZL I i ZL II, zgodnie z wymaganiami § 32 ust.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz. U. z 2023 poz. 822), projektuje się wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100 m², a w przypadku stref PM o $od < 500 \text{ MJ/m}^2$ na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej, przy jednoczesnym zachowaniu odległości dojścia do sprzętu gaśniczego max 30 m. Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m. Gaśnice w obiektach należy rozmieścić zgodnie z § 33 w/w rozporządzenia w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności przy wejściach, w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła. Odległość miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30m.

Gaśnice proszkowe powinny być przystosowane do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem.

8.17 Droga pożarowa

W związku z faktem, że projektowany budynek znajduje się w obszarze dość zwartej zabudowy i wykonanie drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku znacznie ograniczałoby możliwość zagospodarowania terenu w kolejnych etapach przewiduje się dostęp do 30% obwodu zewnętrznego projektowanego budynku (rozpiętość (największa szerokość) nie przekracza 60 m). W ramach drogi pożarowej przewiduje się wykorzystać istniejącą drogę wewnętrzną po stronie południowej projektowanego budynku: 24,89m elewacji równoległej do drogi oraz 8,99m i 9,01m elewacji prostopadłej do drogi, w zasięgu 15m od niej - co daje w sumie dostęp z drogi pożarowej do 42,89mb elewacji projektowanego budynku. Obwód elewacji projektowanego budynku na poziomie parteru: $135,00\text{m} \cdot 30\% = 40,5\text{mb}$, obwód elewacji na poziomie piętra 1 i 2 - $119,67\text{mb} \cdot 30\% = 35,90\text{mb}$. W obu przypadkach (sposobach mierzenia obwodu elewacji) spełniony jest warunek dostępu do min.30% elewacji budynku z drogi pożarowej.

8.18 Hydranty zewnętrzne – zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U. nr 124 poz. 1030) §5. ust. 1. pkt. 2) wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia dla przedmiotowego obiektu wynosi $Q=20 \text{ dm}^3/\text{s}$. Powyższe jest realizowane z istniejącej sieci wodociągowej z podziemnymi hydrantami p.poż. DN80. Najbliższy hydrant DN80 występuje w odległości ok. 50m od chronionego obiektu. Drugi hydrant zlokalizowany jest 100 m od chronionego budynku.

8.19 Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i wykończenia wnętrz

Stosowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Do wykończenia wnętrz zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Stałe elementy wyposażenia oraz wystroju wnętrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, atestowanych.

Materiały luźno zwisające, np. firany, zasłony, rolety, kotary itp., muszą spełniać wymagania § 258.1a warunków technicznych.

Okładziny sufitowe oraz sufity podwieszane zaprojektowano z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kąpiących i nie odpadających pod wpływem ognia. W komunikacji przestrzenie pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem podzielono niepalnymi przegrodami co 50 m.

Krzesła i siedziska usytuowane w komunikacji nie mogą zawężać szerokości dróg ewakuacyjnych oraz powinny być co najmniej trudno zapalne, atestowane.

8.20 Oznakowanie

Budynek należy oznakować znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polską Normą. Dobór znaków, wielkość i rozmieszczenie powinny być skoordynowane z innymi elementami wykończenia wnętrz i informacji wizualnej, z wykorzystaniem oświetlenia ewakuacyjnego.

8.21 Wymogi dotyczące wyrobów (materiałów) służących do ochrony ppoż.

Wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej można stosować wyłącznie na podstawie certyfikatów zgodności.

Bydgoszcz 09.2022r.

główny projektant

mgr inż.arch. Sławomir Polak

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

3/KPOKK/2016 KP-0314

mgr inż. arch. Ernest Essuman-Mensah

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

GP-KZ-7342/553/94