

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	10
1.1. Nazwa, adres inwestycji, Inwestor	10
1.2. Cel i zakres opracowania	10
1.3. Podstawa opracowania	10
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	11
2.1. Opis stanu istniejącego	11
3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	11
3.1. Opis stanu projektowanego	11
3.2. Charakterystyczne parametry projektowanego budynku.....	11
4. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	12
5. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY.....	12
5.1. Zestawienie pomieszczeń.....	12
6. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA, OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH	14
6.1. Wymagania ogólne.....	14
6.1.1. Wymiary	14
6.1.2. Dokładność wykonawcza	14
6.1.3. Specyfikacje produktów	15
6.1.4. Materiały i produkty.....	15
6.1.5. Koordynacja prac.....	15
6.1.6. Projekty warsztatowe.....	16
6.1.7. Dobra praktyka budowlana.....	16
6.1.8. Bezpieczeństwo.....	16
6.2. Elewacja.....	16
6.2.1. Kolorystyka zewnętrzna	17
6.2.2. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych	17
6.2.2.1. Parametry techniczne płyt z skalnej wełny mineralnej - ściany.....	17
6.2.2.2. Montaż płyt z skalnej wełny mineralnej.....	17
6.2.2.3. Parametry techniczne płyt z polistyrenu XPS.....	18
6.2.2.4. Montaż płyt z polistyrenu XPS.....	18
6.2.3. Izolacja przeciwwodna fundamentów	18
6.2.3.1. Parametry techniczne mas bitumicznych	18

6.2.3.2.	Sposób wykonywania izolacji przeciwwodnej.....	19
6.2.4.	Płyty z betonu architektonicznego	19
6.2.4.1.	Parametry techniczne płyt z betonu architektonicznego	19
6.2.4.2.	Montaż płyt na elewacji	19
6.2.5.	Elewacja w systemie lekka-mokra.....	20
6.2.6.	Siatka elewacyjna cięto-ciągiona	20
6.2.6.1.	Parametry techniczne siatki	20
6.2.6.2.	Montaż siatki na elewacji	21
6.3.	Pokrycie dachu	21
6.3.1.	Izolacja termiczna dachu i tarasów	21
6.3.1.1.	Parametry techniczne płyt z polistyrenu EPS.....	21
6.3.1.2.	Montaż izolacji termicznej z polistyrenu EPS - dach	21
6.3.2.	Hydroizolacja dachu odkrytego.....	21
6.3.2.1.	Parametry techniczne hydroizolacji polimerowej.....	22
6.3.2.2.	Montaż hydroizolacji polimerowej.....	22
6.3.3.	Izolacja termiczna tarasów.....	22
6.3.3.1.	Parametry techniczne płyt z polistyrenu EPS.....	22
6.3.3.2.	Montaż płyt z polistyrenu EPS.....	23
6.3.4.	Hydroizolacja tarasów	23
6.3.4.1.	Parametry techniczne hydroizolacji polimerowej.....	23
6.3.4.2.	Montaż hydroizolacji polimerowej.....	23
6.3.5.	Opierzenie	23
6.3.6.	Zabezpieczenia przed ptakami	23
6.3.7.	System alpinistyczny	24
6.3.8.	Ochrona odgromowa.	24
6.3.9.	Odprowadzenie wody deszczowej	25
6.4.	Stolarka okienna.....	25
6.4.1.	Żaluzje okienne.....	25
6.5.	Stolarka drzwiowa zewnętrzna	25
6.6.	Stolarka drzwiowa wewnętrzna	25
6.7.	Posadzki.....	26
6.7.1.	Uwagi ogólne.....	26
6.7.2.	Konstrukcja podłoża	27

6.7.3.	Listwy cokołowe	27
6.7.4.	Spoiny i styki.....	27
6.7.5.	Powierzchnie	27
6.8.	Ściany.....	29
6.8.1.	Wykończenie ścian	29
6.8.2.	Tynki mokre malowane farbą.....	30
6.8.2.1.	Wymagania ogólne:.....	30
6.8.2.2.	Podłoże:.....	30
6.8.2.3.	Uwagi wykonawcze:.....	31
6.8.2.4.	Materiał:.....	31
6.8.2.5.	Właściwości farby:.....	31
6.8.2.6.	Cokół.....	31
6.8.3.	Okładziny ceramiczne.....	31
6.8.3.1.	Uwagi ogólne.....	32
6.9.	Sufity.....	33
6.10.	Zadaszenie nad tarasami	33
6.11.	Balustrady i poręcze	33
6.11.1.	Wymagania ogólne.....	33
6.11.2.	Materiały	34
6.11.3.	Konstrukcja.....	35
6.12.	Podkonstrukcje pod urządzenia	35
6.13.	Dźwigi	35
6.13.1.	Uwagi ogólne.....	35
6.13.2.	Nadszybie	35
6.13.3.	Szyb	36
6.14.	Wyposażenie sanitariatów	37
6.15.	Wyposażenie w małą architekturę i meble	37
6.16.	Ścianki mobilne	37
7.	OPINIA GEOTECHNICZNA, KATEGORIA GEOTECHNICZNA, INFORMACJA O SPOSOBIE	
	POSADOWIENIA I ELEMENTACH KONSTRUKCJI.....	38
7.1.	Opinia geotechniczna	38
7.2.	Kategoria geotechniczna	38
7.3.	Informacja o sposobie posadowienia i konstrukcji	38
7.3.1.	Fundamenty	38

7.3.2.	Ściany murowane	38
7.3.3.	Słupy żelbetowe	38
7.3.4.	Podciągi, belki i wieńce żelbetowe.....	38
7.3.5.	Tarcze żelbetowe.....	38
7.3.6.	Strop, stropodach i zadaszenie	38
7.3.7.	Murki oporowe.....	39
8.	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH	39
9.	LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	39
10.	OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	39
11.	PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	39
11.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody, jakość i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych	39
11.2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych.....	39
11.3.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	39
11.4.	Właściwości akustyczne, emisja drgań i promieniowania	39
11.5.	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne	40
12.	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA	40
12.1.	Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej	40
12.1.1.	Dane ogólne budynku	40
12.1.2.	Zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej	40
12.2.	Dostępne nośniki energii.....	41
12.3.	Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej.....	41
12.3.1.	System konwencjonalny.....	41
12.3.2.	System alternatywny.....	41

12.4.	Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię	42
12.4.1.	Analiza techniczna.....	43
12.4.2.	Analiza ekonomiczna.....	44
12.5.	Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię	45
13.	ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ	46
14.	INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM	47
14.1.	PROJ. INSTALACJE SANITARNE	47
14.1.1.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	47
14.1.2.	Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej.....	47
14.1.3.	Instalacja wentylacji	48
14.1.4.	Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej.....	48
14.2.	PROJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	48
14.2.1.	Instalacja zasilania.....	48
14.2.2.	Instalacja oświetlenia	48
14.2.3.	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia	49
14.2.4.	Ochrona od porażeń.....	49
14.2.5.	Instalacja uziemiająca.....	49
14.2.6.	Instalacja odgromowa	49
14.3.	PROJ. INSTALACJE TELETECHNICZNE.....	49
14.3.1.	Instalacja SSP	49
14.3.2.	Instalacja systemu oddymiania	50
14.3.3.	Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.....	50
14.3.4.	Instalacja kontroli dostępu KD	50
14.3.5.	Instalacja CCTV	50
14.3.6.	Instalacja BMS	51
15.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	52
15.1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	52
15.2.	Odległości od obiektów sąsiadujących.....	52
15.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	52

15.4.	Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego.....	52
15.5.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach na każdej kondygnacji	52
15.5.1.	Spełnienie wymogu szerokości biegu.....	52
15.6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	53
15.7.	Podział obiektu na strefy pożarowe.....	53
15.8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	53
15.9.	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe	53
15.10.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej	53
15.10.1.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	53
15.10.2.	Instalacja wentylacji	54
15.10.3.	Instalacja odgromowa	54
15.11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.....	54
15.11.1.	Instalacja gaszenia gazem	54
15.11.2.	Instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych	55
15.12.	Wyposażenie w gaśnice.....	55
15.13.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	55
15.14.	Drogi pożarowe	56

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr Arkusza	Nazwa Arkusza
PW_A_0.1	Zestawienie przegród
PW_A_0.2	Rzut parteru
PW_A_0.3	Rzut I piętra
PW_A_0.4	Rzut II piętra
PW_A_0.5	Rzut dachu
PW_A_0.6	Elewacja południowo-zachodnia
PW_A_0.7	Elewacja północno-zachodnia, południowo-wschodnia
PW_A_0.8	Elewacja północno-wschodnia
PW_A_1.0	Przekrój AA
PW_A_1.1	Przekrój BB
PW_A_1.2	Przekrój CC
PW_A_1.3	Przekrój DD
PW_A_1.4	Zestawienie stolarki drzwiowej
PW_A_1.5	Zestawienie przegród szklanych
PW_A_1.5	Zestawienie przegród szklanych - rolety
PW_A_2.1	Schemat posadzek - parter
PW_A_2.2	Schemat posadzek - I piętro
PW_A_2.3	Schemat posadzek - II piętro
PW_A_2.4	Schemat sufitów - parter
PW_A_2.5	Schemat sufitów - I piętro
PW_A_2.6	Schemat sufitów - II piętro
PW_A_3.0	POM. 0.1 HOL WEJŚCIOWY Z KASĄ
PW_A_3.1	POM. 1.17 SALA KONSUMPCYJNA
PW_A_3.2	PW_A_3.2 POM. 2.10 SALA KONSUMPCYJNA
PW_A_3.3	Pom 0.8-0.9 WC D z przedsionkiem
PW_A_3.4	Pom 0.11 WC PRM
PW_A_3.5	Pom 0.12-0.13 WC M z przedsionkiem
PW_A_3.6	Pom 0.20 Pom. opiekuna z dzieckiem
PW_A_3.8	Pom 1.28 OPEN SPACE
PW_A_3.9	Pom. 1.24-1.25 Toalety OPEN SPACE
PW_A_3.10	Pom. 1.27 Zaplecze OPEN SPACE
PW_A_3.11	Pom 1.01 Galeria na I piętrze
PW_A_4.0	DETAL LADA KASY POM. 0.1 HOL
PW_A_4.1	DETAL LADY KAWIARNI
PW_A_4.2	DETAL LADY KAWIARNI
PW_A_4.3	DETAL STYKU FASADY Z GRUNTEM
PW_A_4.4	DETAL SZYB WINDOWY
PW_A_4.5	DETAL SZYB WINDOWY
PW_A_4.6	DETAL SZYB WINDOWY, KABINA WINDOWA
PW_A_4.7	DETAL SZYB WINDOWY, KABINA WINDOWA

PW_A_4.8	DETAL - KLAPA DYMOWA
PW_A_4.9	DETAL ATTYKI ORAZ ODGROMIENIA
PW_A_4.10	DETAL IZOLACJI PODCIENIA
PW_A_4.11	DETAL BARIERKA TARAS
PW_A_4.12	DETAL - WYCIERACZKI
PW_A_4.13	DETAL - ZADASZENIE NAD TARASEM
PW_A_4.14	DETAL - SUFIT PODWIESZANY PEŁNY
PW_A_4.15	DETAL - SUFIT PODWIESZANY MODUŁOWY
PW_A_4.16	DETAL SUFIT PODWIESZANY RASTROWY
PW_A_4.17	DETAL - POŁĄCZENIE FASADY SZKLANEJ I STROPU
PW_A_4.18	KLATKA SCHODOWA DETAL
PW_A_4.19	DETAL ŚLUSARKI ALUMINIOWEJ
PW_A_4.20	MAŁA ARCHITEKTURA
PW_A_4.21	MAŁA ARCHITEKTURA - PARKING
PW_A_4.22	MAŁA ARCHITEKTURA - bankomat
PW_A_5.0	Schemat zabezpieczeń PPOŻ
PW_A_6.0	Schemat zabezpieczeń PPOŻ
PW_A_6.1	System Identyfikacji Wizualnej Wewnętrznej BORT: Lokalizacja na Poziomie 0
PW_A_6.2	System Identyfikacji Wizualnej Wewnętrznej BORT: Lokalizacja na Poziomie 2
PW_A_6.3	System Identyfikacji Wizualnej Wewnętrznej BORT: Tablice informacyjne, kierunkowe i oznaczenia kierunkowe
PW_A_6.4	System Identyfikacji Wizualnej Wewnętrznej BORT: Tablice Przydrzwiowe
PW_A_6.5	System Identyfikacji Wizualnej Wewnętrznej BORT; Klatki schodowe, Sale edukacyjne

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa Punktu Obsługi Ruchu Turystycznego wraz parkingiem wielostanowiskowym, elementami zagospodarowania terenu oraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej na płw. Westerplatte

1.1. Nazwa, adres inwestycji, Inwestor

„Budowa Punktu Obsługi Ruchu Turystycznego wraz z parkingiem wielostanowiskowym, elementami zagospodarowania terenu oraz budową i przebudową infrastruktury technicznej na płw. Westerplatte”

Adres :

Westerplatte, 80-001 Gdańsk j. ewid. 226101_1;
dz. ew. 32, 33, 34, 37, 38/2 obręb ewid. 0062, 15/1 obręb 0144

Inwestor:

Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku
pl. Władysława Bartoszewskiego 1, 80- 862 Gdańsk

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego branży architektury dla zadania pn.: „Budowa Punktu Obsługi Ruchu Turystycznego wraz z parkingiem wielostanowiskowym, elementami zagospodarowania terenu oraz budową i przebudową infrastruktury technicznej na płw. Westerplatte”

1.3. Podstawa opracowania

- umowa z Zamawiającym
- wytyczne przekazane przez Zamawiającego, jako załączniki do umowy
- wizja lokalna w terenie, szkice, pomiary, dokumentacja fotograficzna,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784. Z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. 1994 Nr24 poz. 83
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym, Dz.U. 2000 Nr 122 poz. 1321
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, Dz. U. nr 92, poz. 881
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. z 2010 Nr 109 poz. 719
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania, Dz. U. nr 85 z 2010 poz. 553 z dnia 27 kwietnia 2010

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Opis stanu istniejącego

Teren objęty opracowaniem znajduje się w granicach portów i przystani morskich w rozumieniu art. 45 ustawy z dnia 21 marca 1991r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w pasie technicznym i ochronnym w rozumieniu art. 36 ustawy z dnia 21 marca 1991r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Obszar inwestycji nie znajduje na terenie obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej w rozumieniu art. 42 ust. 2, punkt 10 ustawy z dnia 21 marca 1991r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej. Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty kubaturowe.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi parking. Nawierzchnia parkingu wykonana z płyt betonowych będąca w dobrym stanie technicznym. Przy parkingu zlokalizowany jest chodnik wykonany z płytek betonowych. Pozostałą część terenu stanowi teren biologicznie czynny.

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

3.1. Opis stanu projektowanego

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie wielofunkcyjnego budynku użyteczności publicznej. Obiekt wraz z zaprojektowanym parkingiem będzie pierwszym punktem, który będą odwiedzać zwiedzający teren półwyspu Westerplatte. Inwestycja przyczyni się do podniesienia prestiżu i rangi miejsca.

Zaprojektowany budynek posiada współczesną dynamiczną bryłę o nieregularnym rzucie. Kierunki elewacji zostały dostosowane zarówno do otoczenia jak i lokalizacji projektowanego parkingu. Główne wejście zaprojektowane zostało przy wyznaczonej w planie zagospodarowania przestrzennego osi widokowej. Do otwartego holu można dostać się za pomocą aż trzech wejść: od strony wjazdu na parking, od strony miejsc postojowych dla samochodów osobowych jak i od strony plaży. Ze względu na duże rozpiętości i układ bryły podjęto decyzję o wykonaniu konstrukcji jako szkieletu żelbetowego. Budynek będzie przykryty dachem płaskim z attykami biegnącymi wzdłuż krawędzi zewnętrznych.

3.2. Charakterystyczne parametry projektowanego budynku

Powierzchnia zabudowy	878	m2
Powierzchnia netto budynku	2153,8	m2
Powierzchnia użytkowa	1858,1	m2
Powierzchnia całkowita	2531,5	m2
Kubatura obiektu	1083,11	m3
Wymiary zewnętrzne – długość i szerokość	61,5 x 20	m
Wysokość budynku	13,54	m
Liczba kondygnacji naziemnych	3	
Liczba kondygnacji podziemnych	0	

4. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek punktu obsługi ruchu turystycznego zakwalifikowano do XVII kategorii

5. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY

Na poziomie parteru w części wschodniej zaprojektowano przestronny hol wejściowy, w którym będą zlokalizowane kasy oraz otwarta przestrzeń wystawiennicza. Bezpośrednio z holu będzie można dostać się do sklepu, zespołu sanitarnego oraz na wyższe kondygnacje budynku. Główną komunikację pionową stanowi szeroka, otwarta klatka schodowa oraz winda, które zostały zaprojektowane na podłużnej osi budynku. W pozostałych pomieszczeniach parteru zaprojektowano funkcje zaplecza technicznego, socjalnego. Od strony zachodniej przewidziano dużą rozładownię wraz z pomieszczeniem na odpady. Na poziomie 1 piętra zaprojektowano sale edukacyjne, restaurację wraz z zapleczem oraz pomieszczenia biurowe. Na poziomie 2 piętra zlokalizowano strefę rekreacyjną w postaci kawiarni wraz z salą konsumpcji, wentylatorownię oraz otwarte tarasy widokowe.

5.1. Zestawienie pomieszczeń

	NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (M2)	H DO SUFITU	H DO KONSTRUKCJI STROPU
Parter					
	0.01	HALL WEJŚCIOWY Z KASĄ	194,2	3,30	4,11
	0.02	WIATROŁAP	14,5	-	4,11
	0.03	SZATNIA OCHRONY	8	-	4,11
	0.04	RECEPCJA/ MONIT.	13,5	3,00	4,11
	0.05	WC	4,5	-	4,11
	0.06	KL. SCHODOWA	15,4	-	4,11
	0.07	KORYTARZ	40,8	3,30	4,11
	0.08	PRZEDSIONEK WC D.	10,4	3,00	4,11
	0.09	WC D.	21,9	3,00	4,11
	0.10	POM. GOSPODARCZE	3,6	-	4,11
	0.11	WC PRM	4,8	2,60	4,11
	0.12	PRZEDSIONEK WC M	12,2	3,00	4,11
	0.13	WC M	19,1	3,00	4,11
	0.14	KORYTARZ	34,1	3,00	4,11
	0.15	RG	7,8	-	4,11
	0.16	SZATNIA PRAC.	10,5	3,00	4,11
	0.17	WC D	5,2	2,60	4,11
	0.18	WC M	4,9	2,60	4,11
	0.19	SERWEROWNIA	8,8	-	4,11
	0.20	POM. OPIEKUNA Z DZIECKIEM	11	3,00	4,11
	0.21	SKLEP	47,7	3,30	4,11
	0.22	MAGAZYNEK	7,4	-	4,11
	0.23	WC	5,2	2,60	4,11
	0.24	POM. SOCJALNE	10,1	3,00	4,11
	0.25	KLATKA EWAK.	30,4	-	4,11
	0.26	MAGAZYN	9,8	-	4,11
	0.27	KORYTARZ	8,6	-	4,11

	0.28	POM. PORZĄDK.	7,9	-	4,11
	0.29	ROZŁADOWNIA	63,9	-	4,11
	0.30	ŚLUZA	5,7	-	4,11
	0.31	POM. WODOMIERZA	4,1	-	4,11
	0.32	POM. NA ODPADY	18	-	4,11
			664,0 m²		
I piętro					
	1.01	KORYTARZ	91,7	3,00	4,11
	1.02	KORYTARZ	8,3	3,00	4,11
	1.03	WC PRM	5,8	2,60	4,11
	1.04	PRZEDSIONEK WC MĘSKI	6,1	2,60	4,11
	1.05	WC MĘSKI	9,9	2,60	4,11
	1.06	PRZEDSIONEK WC DAMSKI	7,9	2,60	4,11
	1.07	WC DAMSKI	13,4	2,60	4,11
	1.08	KORYTARZ GASTRO	11,2	3,30	4,11
	1.09	POM. SOC. KUCHNI	5,5	2,60	4,11
	1.10	TOALETA KUCHNI	2,1	2,60	4,11
	1.11	MAGAZYN	8,6	3,30	4,11
	1.12	PRZYGOTOWALNIA	11,1	3,30	4,11
	1.13	KUCHNIA 2	3,8	3,30	4,11
	1.14	KUCHNIA	25,5	3,30	4,11
	1.15	WYDAWKA	15,4	3,00	4,11
	1.16	ZMYWALNIA	8,5	3,30	4,11
	1.17	SALA KONSUMPCJI	157,3	3,00	4,11 / 3,85
	1.18	KL. SCHOD. EWAK.	22,5	-	4,11
	1.19	POM. PORZĄDKOWE	5,2	3,00	4,11
	1.20	KORYTARZ	32	2,60	4,11
	1.21	SALA EDUK.	169,7	3,00	4,11 / 3,85
	1.22	ZAPLECZE EDU.	3,2	3,00	4,11
	1.23	KORYTARZ	17,9	3,00	4,11
	1.24	PRZEDSIONEK	3,9	2,60	4,11
	1.25	WC	1,5	2,60	4,11
	1.26	WC	1,5	2,60	4,11
	1.27	POM. SOCJALNE	6,6	2,60	4,11
	1.28	OPEN SPACE	42,6	3,00	4,11
	1.29	KL. SCHOD. EWAK.	23,9	-	4,11
			722,6 m²		
II piętro					
	2.01	KL. SCHODOWA	16,4	-	3,76
	2.02	POM. PORZĄDK.	8,8	-	3,76
	2.03	KOMUNIKACJA	54,8	-	3,76
	2.04	MAGAZYN	8,9	-	3,76
	2.05	PRZEDSIONEK WC DAMSKI	5,7	2,60	3,76
	2.06	WC DAMSKI	17,4	2,60	3,76
	2.07	WC PRM	4,3	2,60	3,76
	2.08	PRZEDSIONEK WC MĘSKI	9	2,60	3,76
	2.09	WC MĘSKI	14,7	2,60	3,76

	2.10	SALA KONSUMPCJI	137,3	3,00	3,76
	2.11	KORYTARZ	13,1	3,00	3,76
	2.12	WENTYLATORNIA	78,2	-	3,76
	2.13	KL. SCHODOWA EWAK.	14,2	-	3,76
	2.14	KORYTARZ	16,5	3,00	3,76
	2.15	KL. SCHOD. EWAK	15,1	-	3,76
	2.16	MAGAZYN GASTRO.	13,8	3,30	3,76
	2.17	KORYTARZ / SOCJAL GASTR	10,5	3,00	3,76
	2.18	POM. SOCJALNE	5,1	3,30	3,76
	2.19	WC GASTRONOMII	2,2	3,30	3,76
	2.20	GASTRONOMIA	18,6	3,00	3,76
	2.21	GASTRONOMIA ZMYWALNIA	6,9	3,30	3,76
			471,5 m ²		
			1 858,1 m ²		

6. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA, OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH

6.1. Wymagania ogólne

Wszystkie opisy, specyfikacje oraz adnotacje na rysunkach należy rozumieć łącznie z niniejszymi warunkami ogólnymi.

Wszystkie rozwiązania wskazane w projekcie muszą mieć sporządzone rysunki warsztatowe, zaakceptowane przez projektantów odpowiedniej branży oraz każdorazowo projektantów architektury.

6.1.1. Wymiary

Należy pracować wyłącznie z wymiarami podanymi liczbowo na rysunkach. Nie należy stosować wymiarów uzyskanych na podstawie obmiarów rysunków.

Wszystkie prace przygotowawcze (w tym również sporządzanie projektów warsztatowych) oraz wykonawcze należy prowadzić w oparciu o wymiary rzeczywiste uzyskane na podstawie obmiarów inwentaryzacyjnych dokonanych bezpośrednio na budowie.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić wymiary elementów wcześniej zrealizowanych, a w przypadku ich rozbieżności z wymiarami projektowanymi należy niezwłocznie poinformować projektanta.

W wypadku wykrycia niespójności wymiarowych i innych niespójności w projekcie należy bezzwłocznie poinformować o tym fakcie Projektanta.

6.1.2. Dokładność wykonawcza

Przed przystąpieniem do prac, w sytuacji, gdy projekt nie precyzuje zakładanej dokładności wykonawczej, dokładność taką należy uzgodnić z Projektantem i Inwestorem. Punktem odniesienia są właściwe regulacje normatywne.

6.1.3. Specyfikacje produktów

Możliwe jest wbudowanie produktów o innych parametrach niż specyfikowane, po zaopiniowaniu przez projektanta i uzyskaniu akceptacji Inwestora.

Zmiana jednego z materiałów wykończenia wewnątrz może skutkować koniecznością zmiany pozostałych lub przynajmniej ich kolorystyki. Wszelkie zmiany bezwzględnie należy uzgodnić z Projektantem.

6.1.4. Materiały i produkty

Wszystkie stosowane materiały i produkty należy rozumieć, jako komplet ze wszelkimi komponentami i akcesoriami uzupełniającymi, mocowaniami, elementami montażowymi, wykończeniowymi, eksploatacyjnymi itp. zgodnie z wymaganiami technicznymi i technologicznymi przewidzianymi przez właściwych producentów na podstawie stosownych kart katalogowych i instrukcji producenta.

Wszystkie stosowane materiały i produkty muszą być właściwe dla celu, któremu mają służyć.

Wszystkie stosowane materiały i produkty stosowane podczas realizacji muszą być transportowane, składowane, wbudowywane, zabezpieczane i eksploatowane zgodnie z zaleceniami właściwych producentów na podstawie stosownych kart katalogowych i/lub instrukcji.

Jeśli stykające się ze sobą materiały lub produkty mogą wywierać na siebie nawzajem niekorzystne skutki chemiczne, elektrostatyczne czy inne, należy stosować właściwe przekładki materiałowe i technologiczne lub wystąpić o zmianę materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, zastosowane materiały i produkty muszą być nowe, czyste, nieuszkodzone, w dobrym stanie technicznym, a cała ich ilość konieczna do zakończenia robót musi być takiego samego typu i pochodzić od jednego producenta. Cała ilość każdego materiału lub produktu musi być jednolita pod względem rodzaju, wielkości, jakości oraz wyglądu (kolor, faktura, itp.).

Wszystkie zastosowane produkty i materiały muszą posiadać właściwe certyfikaty, aprobaty, atesty higieniczne, oświadczenia i inne dokumenty przewidziane stosownymi wymaganiami normatywnymi i prawnymi. Dokumenty te muszą być gromadzone i udostępnione Inwestorowi lub projektantowi na życzenie oraz ujęte w dokumentacji powykonawczej wraz z instrukcjami obsługi i konserwacji oraz dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń (DTR).

6.1.5. Koordynacja prac

Wszystkie prace wykonawcze muszą być prowadzone w sposób skoordynowany w oparciu o znajomość całej dokumentacji projektowej wszystkich branż.

Wszystkie prace wykonawcze należy prowadzić w kolejności wynikającej z logiki realizacji obiektu w dostosowaniu do specyfiki poszczególnych branż i prac.

Wszystkie prace należy prowadzić w sposób zapewniający nie niszczenie wcześniej wykonanych elementów.

Wykonawca zobowiązany jest do udziału w komisjach / naradach budowy dotyczących przestrzeni publicznych.

6.1.6. Projekty warsztatowe

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektów warsztatowych. Podstawą do ich sporządzenia są właściwe projekty branżowe traktowane, jako wytyczne geometryczne i prezentujące zasady kształtowania detali.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektów warsztatowych po uprzednim przeprowadzeniu obmiarów inwentaryzacyjnych stanu istniejącego i w dostosowaniu do ich wyników.

Przed przystąpieniem do realizacji elementów będących przedmiotem projektów warsztatowych, projekty te należy przedstawić do zaopiniowania Projektantowi i uzyskać akceptację Inwestora.

6.1.7. Dobra praktyka budowlana

Wszystkie prace wykonawcze i budowlane należy prowadzić zgodnie z powszechnie przyjętymi zasadami wiedzy technicznej i według stosownych wymagań technologicznych.

Wszystkie materiały, produkty i elementy wbudowane muszą posiadać certyfikaty urzędowe zgodne z właściwymi regulacjami normatywno-prawnymi.

Wszystkie materiały, produkty oraz prace wykonawcze i budowlane muszą prezentować standard zapewniający właściwe funkcjonowanie poszczególnych elementów w dostosowaniu do celu, któremu mają służyć.

6.1.8. Bezpieczeństwo

Wszystkie prace wykonawcze, budowlane, montażowe i wszelkie inne zmierzające do realizacji obiektu muszą być prowadzone ze staranną dbałością o bezpieczeństwo pracowników jak i osób postronnych.

Wszystkie elementy budynku muszą spełniać wymagania wszelkich regulacji normatywno – prawnych w odniesieniu do bezpieczeństwa tak w czasie realizacji jak i później w czasie eksploatacji. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia znajduje się w projekcie budowlanym

6.2. Elewacja

W projekcie przewidziano wykonanie elewacji wentylowanej, której warstwę wykończeniową będą stanowić płyty z betonu architektonicznego barwionego w masie oraz siatka cięto-ciągnięta.

Elewację zaprojektowano jako systemową ścianę wentylowaną o ukrytym montażu okładziny. System składa się z uchwytych ściennych/konsol montowanych z jednej strony do ściany budynku, natomiast z drugiej do pionowych profili aluminiowych "T" wyposażonych w kształtowniki i ochronę przeciw demontażowi. Do profili pionowych montowane są aluminiowe profile poziome. W projekcie przewidziano montaż płyt w systemie pasywnym zawieszanym na kotwach tylno-nacięciowych.

Na elewacjach zaprojektowano montaż logotypów wykonanych z blachy stalowej malowanej proszkowo. Logotypy wykonać zgodnie z Księgą Identyfikacji Wizualnej Muzeum II Wojny Światowej. Logotypy na elewacji południowo-zachodniej (frontowej) montowane są bezpośrednio do siatki-cięto-ciągniętej, na pozostałych elewacjach montaż na dystansie do ściany żelbetowej – elementy montażowe przewidzieć w miejscu szczelin pomiędzy płytami z betonu architektonicznego.

Przestrzeń pomiędzy ścianą płytami ceramicznymi należy wypełnić warstwą wełny mineralnej o współczynniku przenikania nie mniejszym niż 0,033 gr. 18 cm pokrytej welonem szklanym.

W miejscach gdzie na elewacji zgodnie z projektem mają być wykonane fragmenty z siatki

cięto-ciągnionej należy wykonać ocieplenie ścian w systemie lekkiej-mokrej. Tynk zewnętrzny malowany farbą odporną na warunki atmosferyczne w kolorze cegły (RAL 3033) dobranym do koloru płyt z betonu architektonicznego, tak aby zachować identyczny efekt kolorystyczny elewacji.

6.2.1. Kolorystyka zewnętrzna

Płyty elewacyjne należy wykonać jako barwione w masie o kolorystyce zbliżonej do RAL 3033.

Fragmenty elewacji tynkowane wykonane w systemie lekka-mokra w kolorze RAL 3033

Siatkę cięto-ciągnioną wraz ze stalową podkonstrukcją wykonać w kolorze antracytowym RAL 7016

Stolarkę okienną i drzwiową w kolorze grafitowym RAL 9011

Opierzenia, rynny i rury spustowe, w kolorze antracytowym, RAL 7016

6.2.2. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych

Jako izolację ścian zewnętrznych budynku zaprojektowano wełnę mineralną o współczynniku $\lambda=0,033\text{W/mK}$ grubości 18 cm.

Jako izolację obwodową ścian fundamentowych i płyty fundamentowej zaprojektowano płyty z polistyrenu XPS o grubości 10cm i współczynniku $\lambda=0,033\text{W/mK}$.

6.2.2.1. Parametry techniczne płyt z skalnej wełny mineralnej - ściany

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła (EN 12667)	λ_D (W/m·K)	0,033
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	Euroklasa	A1
Deklarowana tolerancja grubości (EN 823)	T (klasa)	T5
Obciążenie punktowe (EN 12430)	PL(5) (N (5mm))	PL(5)200
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (EN 1607)	TR (kPa)	10
Wytrzymałość na ściskanie (EN 826)	CS(Y) (kPa)	CS(10)20
Stabilność wymiarowa (EN 1604)	DS	DS (70,90)
Nasiąkliwość krótkotrwałą (EN 1609)	WS ($\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$)	WS
Nasiąkliwość długotrwałą (EN 12087)	WL(P) ($\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$)	WL(P)
Współczynnik oporu dyfuzyjnego (EN 12086)		MU1

6.2.2.2. Montaż płyt z skalnej wełny mineralnej

Prace dociepleniowe należy prowadzić, gdy temperatura zewnętrzna podłoża i materiału wbudowanego wynosi od +5 do +25 stopni Celsjusza. Nie należy wykonywać robót przy silnym wietrze i nasłonecznieniu. Podłoże musi być mocne i czyste. Wszystkie elementy elewacyjne (opierzenia, parapety) muszą zostać zamontowane przed rozpoczęciem robót dociepleniowych. Obróbki blacharskie należy wykonać z odpowiednim zapasem od powierzchni elewacji, by umożliwić prawidłowe odprowadzanie wód opadowych. Przed montażem izolacji termicznej należy zamontować konsole podkonstrukcji okładziny. Dobór konsol oraz ich rozmieszczenie powinno być poprzedzone obliczeniami, uwzględniającymi obciążenie wiatrem, strefę budynku i ciężar elewacji. Płyty wełny mineralnej mocujemy kołkami dostosowanymi do montażu tego typu izolacji z talerzykami o średnicy

min. 60mm. Dokładne ilości, typ łącznika długość i oraz wielkość talerzyków w zależności od rozwiązania należy dobrać wg wytycznych producenta. Montaż płyt ocieplenia wykonywać od najniższego poziomu ściany. Pomiędzy okładziną a izolacją termiczną należy zachować szczelinę powietrzną o szerokości min. 4cm. W celu poprawnego zwentylowania elewacji należy zarówno w strefie cokołowej jak i attyki wykonać szczeliny wentylacyjne oraz w warstwie cokołowej należy wykonać listwy startowe z okapnikiem.

6.2.2.3. Parametry techniczne płyt z polistyrenu XPS

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła (EN 12667)	λ_D (W/m·K)	0,033
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	Euroklasa	E
Deklarowana tolerancja grubości (EN 823)	T (klasa)	T1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (EN 1607)	TR (kPa)	200
Wytrzymałość na ściskanie (EN 826)	CS(Y) (kPa)	CS(10)250
Nasiąkliwość długotrwała (EN 12087)	WL(T)0,7	

6.2.2.4. Montaż płyt z polistyrenu XPS

Płyty należy przyklejać mijankowo metoda „punktowo – obwodową” zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Dobór kleju, siatki elewacyjnej wg wytycznych producenta. Prace należy wykonywać w temperaturze otoczenia od 5 do 25 stopni Celsjusza.

Przed przystąpieniem do nakładania warstwy zbrojącej należy zaszpachlować wszystkie powierzchnie. Zaprawę zbrojącą należy nakładać za pomocą pacy zębatej a następnie zatopić w niej siatkę. Połączenia siatek należy wykonać z zakładem 10cm

6.2.3. Izolacja przeciwwodna fundamentów

Izolację przeciwwodną ścian fundamentowych oraz podłogi na gruncie należy wykonać w formie ciągłej, jednorodnej i szczelnej powłoki bitumicznej. Przy układaniu izolacji przeciwwodnej, należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie szczelności na stykach z oddzielonymi ustrojami konstrukcyjnymi. Wykonanie izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem mas bitumicznych powinno odbywać się wg projektu opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcji producenta.

IZOLACJE PRZECIWWODNE ELEMENTÓW ZAGŁĘBIONYCH PONIŻEJ POSADZKI PIWNICY
Wszystkie elementy poniżej posadzki piwnicy (np. kanały kablowe, podszybia wind i schodów ruchomych, zbiornik p.poż.), należy wykonać z betonu wodoszczelnego W8, a dodatkowo zabezpieczyć hydroizolacją typu ciężkiego, połączoną z hydroizolacją posadzek na gruncie.

6.2.3.1. Parametry techniczne mas bitumicznych

Dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca.

Baza: tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze

Rozpuszczalniki: brak

Konsystencja gotowej do nakładania masy: plastyczna

Kolor: czarny

Gęstość gotowej do nakładania masy ok. 0,7kg/dm³

Obciążalność mechaniczna 0,3MN/m²

Temperatura mięknięcia ok. 130 stopni C.

Zawartość wody w przedziale: 25-35%

Izolacja przeciwwodna musi być dostosowana do agresywności środowiska, w którym będzie zastosowana.

6.2.3.2. Sposób wykonywania izolacji przeciwwodnej

Przed rozpoczęciem wykonywania izolacji przeciwwodnej podłoże mineralne musi być jednolite, oczyszczone np. z mleczka cementowego. Wszystkie ubytki powierzchni należy wypełnić zaprawą. W stykach prostopadłych powierzchni należy wykonać fasety przy pomocy zaprawy systemowej. Po przygotowaniu powierzchni ścian i chudego betonu podłoże należy zagruntować wg wytycznych wskazanych w karcie technicznej systemu. Następnie należy nałożyć pierwszą warstwę masy bitumicznej przy pomocy szpachli i wkleić siatkę systemową. Niezwłocznie po w wykonaniu pierwszej warstwy należy nałożyć drugą warstwę izolacji. Minimalna grubość warstwy izolacji przeciwwodnej musi wynosić 4mm. Szczeliny dylatacyjne należy uszczelniać systemowymi taśmami, wklejanymi w pierwszą warstwę izolacji przeciwwodnej przy pomocy żywicy i następnie łączone z izolacją powierzchniową. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i wskazówkami producenta.

6.2.4. Płyty z betonu architektonicznego

Jako wykończenie elewacji przewidziano montaż płyt z betonu architektonicznego w rozwiązaniu systemowym dla fasady wentylowanej.

6.2.4.1. Parametry techniczne płyt z betonu architektonicznego

Płyty z betonu architektonicznego (włókno-cementowe) grubości 30 mm wykonane w technologii GRC, barwione tlenkiem żelaza. Klasa wytrzymałości płyt C25, wytrzymałość na zginanie min. 6MPa, mrozoodporność F150, reakcja na ogień A1. Wymiary standardowe płyt 58x120x3 cm, w rozstawie po 59 cm z 0,5 cm odstępu między panelami, dokładne wymiary wg rysunku elewacji. Materiał barwiony w masie w kolorze ceglastej czerwieni RAL 3033.

6.2.4.2. Montaż płyt na elewacji

Płyty będą montowane do ścian za pomocą podkonstrukcji aluminiowej wykonanej z konsol i profili zimno giętych tworzących ruszt krzyżowy. Elementy konstrukcji muszą posiadać klasę korozyjności wg normy PN-EN ISO 1294402L2001 C5-M (Obszary przybrzeżne i oddalone od brzegu w głąb morza o dużym zasoleniu) W projekcie przewidziano montaż w systemie pasywnym zawieszanym na kotwach tylno-nacięciowych. Wykonawca po wyborze producenta jest zobowiązany wykonać i przedstawić do akceptacji projektanta projekt warsztatowy podkonstrukcji wraz z układem płyt.

6.2.5. Elewacja w systemie lekka-mokra

W miejscach gdzie na elewacji zgodnie z projektem mają być wykonane fragmenty z siatki cięto-ciągnionej projektuje się wykonanie elewacji w systemie lekka-mokra.

Prace na budynku należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Ściany przeznaczone do ocieplania muszą być odpowiednio przygotowane: osuszone i pozbawione wszelkich nalotów pochodzenia organicznego. Ścianę przed nałożeniem warstwy ocieplenia najpierw trzeba zagruntować środkiem gruntującym do betonu.

Przed nałożeniem kleju płyty z mineralnej wełny skalnej muszą być zagruntowane jego cienką warstwą. Właściwe klejenie płyt jest niezwykle ważne. Wałek kleju należy rozmieścić wokół krawędzi płyty, a w środku nałożyć trzy placki kleju, każdy wielkości dłoni. Płyty powinny być ze sobą przewiązane na mijankę. Wzajemne zazębienie płyt zwiększy wytrzymałość ocieplenia i zniweluje możliwość powstania tzw. mostków termicznych, czyli miejsc o osłabionej odporności na utratę ciepła.

W narożnikach płyt oraz w ich środkowych częściach muszą pojawić się kołki. Ich liczba powinna być zgodna z zaleceniami producenta systemu, a samych kołków nie wolno zbyt mocno wciskać w warstwę ocieplenia – w ten sposób stworzymy miejsca, w których będzie zbierać się wilgoć. Zimą mogą przemarzać i będą widoczne przez warstwę tynku. Na otynkowanej elewacji uwidaczniają się wówczas ciemne, regularnie rozmieszczone plamy w okrągłym kształcie. Latem również mogą być one widoczne, szczególnie w godzinach porannych, kiedy osiada rosa.

Ważne jest również solidne zabezpieczenie miejsc szczególnie narażonych na uszkodzenie (jakimi są okolice wokół drzwi wejściowych). W takich miejscach ścianę zabezpiecza się dwiema, a nie jedną warstwą siatki zbrojącej. Podwójną siatkę układa się też w narożach okiennych, narożach ścian, czy przy okapach. Pasy siatki zbrojeniowej muszą zachodzić na siebie na 10 cm. W żadnym miejscu nie może ona wystawać z zaprawy. Ważne jest również to, aby siatka była wtapiać w warstwę masy zbrojonej, a nie mocowana do ocieplenia przed jej naniesieniem. Na suchą warstwę zbrojącą nakładamy podkład tynkarski. Samo tynkowanie musi być wykonywane ciągle – przerwy w pracach mogą być robione dopiero po skończeniu całej płaszczyzny. W przeciwnym razie na elewacji w miejscu, w którym przerwano prace wykończeniowe, pozostanie widoczny ślad.

6.2.6. Siatka elewacyjna cięto-ciągniona

Dopełnieniem elewacji w strefie wejścia głównego będzie siatka stalowa cięto-ciągniona o oczkach w kształcie rombu, zamocowana na podkonstrukcji stalowej z dystansem od elewacji tynkowanej w technologii lekkiej-mokrej. Z siatki o jednakowych parametrach i wykończeniu wykonane zostaną osłony instalacji na dachu.

6.2.6.1. Parametry techniczne siatki

Arkusze siatki cięto-ciągnionej, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo.

Grubość blachy 2mm

Szerokość oczka 115mm

Wysokość oczka 57mm

Szerokość mostka: 15mm

Procent przezierności 62,7%

6.2.6.2. Montaż siatki na elewacji

Arkusze siatki zamocowane do podkonstrukcji z profili stalowych tworzących układ trójkątów. Wymiar podkonstrukcji dostosowany do wymiarów płyt z betonu architektonicznego (profile główne poziomie w rozstawie osiowym 59 cm). Podkonstrukcja montowana przy pomocy konsol bezpośrednio do konstrukcji ściany nośnej. Po wyborze konkretnego producenta, wykonawca jest zobowiązany wykonać i przedstawić do akceptacji projektanta projekt warsztatowy podkonstrukcji z układem siatki oraz próbki materiału.

6.3. Pokrycie dachu

Dach nad 2 piętrem należy wykonać w tradycyjnym układzie warstw. Tarasy widokowe zaprojektowano w technologii dachu balastowego z wykończeniem ze żwiru płukanego/płyt z betonu architektonicznego wzmocnionego siatką z włókna szklanego gr. 18 mm na podstawkach samopoziomujących. Hydroizolację w obu przypadkach będzie stanowić membrana zgrzewalna gorącym powietrzem na bazie kauczuku syntetycznego EPDM z wkładką z włókna szklanego. Izolację termiczną dachu będą stanowiły twarde płyty z polistyrenu EPS 100/200.

6.3.1. Izolacja termiczna dachu i tarasów

Jako izolację termiczną dachu nad 2 kondygnacją przewidziano z warstwy styropapy 6 cm ($\lambda = 0,034$) i płyt polistyrenu EPS grubości 18 cm ($\lambda = 0,033$) o łącznej grubości 24 cm. Pod właściwą warstwą izolacji układane są kliny styropianowe tworzące spadki min. 1,5% ($\lambda = 0,031$) w miejscu najwyższej grubości ok 13 cm.

Dla tarasów przyjęto izolację termiczną w postaci również polistyrenu EPS grubości 22 cm ($\lambda = 0,033$) oraz kliny z polistyrenu o grubości w najwyższym miejscu 8 cm ze spadkiem min. 1,5% ($\lambda = 0,031$).

6.3.1.1. Parametry techniczne płyt z polistyrenu EPS

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) $\geq 800 \text{ N}$

Poziom wytrzymałość na zginanie BS $\geq 250 \text{ kPa}$

Klasa reakcji na ogień E

6.3.1.2. Montaż izolacji termicznej z polistyrenu EPS - dach

Przed rozpoczęciem prac podłoże betonowe należy oczyścić a ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą. Przygotowaną powierzchnię konstrukcji należy zagruntować. Następnie należy przykleić paraizolację w postaci papy do zagruntowanego podłoża. Na paraizolację ułożyć luzem 1 warstwę izolacji termicznej w postaci klinów ze spadkiem 1,5%. Następnie układamy 2 warstwę izolacji mijankowo względem warstwy spodniej. Jako 3 warstwę należy ułożyć styropapę o grubości 6 cm. Jako wierzchnią warstwę na zagruntowane podłoże gruntem EG 35 należy ułożyć membranę EPDM.

6.3.2. Hydroizolacja dachu odkrytego

Warstwę hydroizolacji dachu odkrytego stanowić będzie polimerowa wielowarstwowa, zbrojona poliestrem syntetyczna membrana dachowa mocowana mechanicznie EPDM.

6.3.2.1. Parametry techniczne hydroizolacji polimerowej

Grubość efektywna 2,5 mm (-5 % / +10 %)

Masa na jednostkę powierzchni 2,71 kg/m² (-5 % / +10 %)

Odporność na uderzenia Podłoże twarde ≥1500 mm

Podłoże miękkie ≥ 2000 mm

Odporność na gradobicie Podłoże sztywne ≥32 m/s Podłoże elastyczne ≥ 45 m/s

Odporność na obciążenia statyczne Podłoże miękkie ≥20 kg Podłoże sztywne ≥ 20 kg

Wytrzymałość na rozciąganie Wzdłużnie (md) ≥ 1100 N/50mm Poprzecznie (cmd) ≥ 1000 N/50mm

Wydłużenie Wzdłużnie (md) ≥13 % Poprzecznie (cmd) ≥ 13 %

Stabilność wymiarowa Wzdłużnie (md) ≤ |0,2| % Poprzecznie (cmd) ≤ |0,1| %

Wytrzymałość na rozdzielanie Wzdłużnie (md) ≥ 300 N Poprzecznie (cmd) ≥ 300 N

Odporność złącza na odrywanie Sposób uszkodzenia: C, brak uszkodzeń złącza

Odporność złącza na ścinanie ≥ 500 N/50 mm

Podatność na zginanie w niskich temperaturach ≤ -40°C

Zachowanie ze względu na pożar zewnętrzny BROOF(t1) < 20°

Reakcja na ogień Klasa E

6.3.2.2. Montaż hydroizolacji polimerowej

Membranę dachową należy układać swobodnie bez rozciągania i naprężania. Mocować mechanicznie w miejscu zakładów lub poza nimi. Zakłady zgrzewać za pomocą odpowiedniego wyposażenia. Membranę montować pod kątem prostym do kierunku ułożenia podkładu. Do mocowania wykorzystać systemowe łączniki z podkładkami. Zakład przy zgrzewaniu powinien wynosić 120mm. Odległość pomiędzy łącznikami wg wytycznych producenta. Przejścia i styki z attyką, oknami oddymiającymi, przejściami instalacji należy zabezpieczyć profilami systemowymi. Membranę kleić do podłoża zgodnie z założeniami producenta.

6.3.3. Izolacja termiczna tarasów

Warstwy tarasów widokowych należy wykonać w technologii dachu balastowego. Jako izolację termiczną tarasów przewidziano płyty z polistyrenu EPS o grubości 22 cm ($\lambda = 0,033$) oraz kliny z polistyrenu o grubości w najwyższym miejscu 8 cm ze spadkiem 1,5% ($\lambda = 0,031$).

6.3.3.1. Parametry techniczne płyt z polistyrenu EPS

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła (EN 12667)	λ_D (W/m·K) 0,033
Reakcja na ogień (EN 13501-1)	Euroklasa E
Deklarowana tolerancja grubości (EN 823)	T (klasa) T1
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (EN 1607)	TR (kPa) 200
Wytrzymałość na ściskanie (EN 826)	CS(Y) (kPa) CS(10)250
Nasiąkliwość długotrwała (EN 12087)	WL(T)0,7

6.3.3.2. Montaż płyt z polistyrenu EPS

Patrz punkt 6.3.1.2 montaż izolacji termicznej z polistyrenu EPS.

6.3.4. Hydroizolacja tarasów

Warstwę hydroizolacji tarasów stanowić będzie polimerowa membrana hydroizolacyjna do dachów z balastem.

6.3.4.1. Parametry techniczne hydroizolacji polimerowej

Grubość efektywna 2,0 mm (-5 % / +10 %)

Masa na jednostkę powierzchni 2,0 kg/m² (-5 % / +10 %)

Odporność na uderzenia Podłoże twarde ≥ 1250 mm Podłoże miękkie ≥ 1500 mm

Odporność na gradobicie Podłoże sztywne ≥ 30 m/s Podłoże elastyczne ≥ 40 m/s

Odporność na obciążenia statyczne Podłoże miękkie ≥ 20 kg Podłoże sztywne ≥ 20 kg

Musi spełniać odporność na penetrację korzeni

Wytrzymałość na rozciąganie Wzdłużnie (md) ≥ 9 MPa Poprzecznie (cmd) ≥ 7 MPa

Wydłużenie Wzdłużnie (md) ≥ 550 % Poprzecznie (cmd) ≥ 550 %

Stabilność wymiarowa Wzdłużnie (md) $\leq |0,2|$ % Poprzecznie (cmd) $\leq |0,1|$ %

Odporność złącza na ścinanie ≥ 500 N/50 mm

Podatność na zginanie w niskich temperaturach $\leq -45^{\circ}\text{C}$

Reakcja na ogień Klasa E

6.3.4.2. Montaż hydroizolacji polimerowej

Membranę dachową należy układać swobodnie bez rozciągania i naprężania. Mocować mechanicznie w miejscu zakładów lub poza nimi. Zakłady zgrzewać za pomocą odpowiedniego wyposażenia. Membranę montować pod kątem prostym do kierunku ułożenia podkładu. Do mocowania wykorzystać systemowe łączniki z podkładkami. Zakład przy zgrzewaniu powinien wynosić 120mm. Odległość pomiędzy łącznikami wg wytycznych producenta. Przejścia i styki z attyką, oknami oddymiającymi, przejściami instalacji należy zabezpieczyć profilami systemowymi. Membranę kleić do podłoża zgodnie z założeniami producenta.

6.3.5. Opierzenie

Zaprojektowano wykończenie attyk, i innych wystających elementów elewacji z blachy stalowej grubości 0,7mm, ocynkowanej. Na końcach blachy winny być wygięte do wewnątrz tworząc tzw. nosek okapowy. Blacha malowana proszkowo w kolorze antracytowym.

6.3.6. Zabezpieczenia przed ptakami

Na całym obwodzie dachu oraz przy tarasach (na zadaszeniu stalowym w formie rusztu) należy zamontować zabezpieczenia przed ptakami w formie linek ze stali nierdzewnej na wszystkich wystających częściach budynku. System linek mocowany do podłoża za pomocą specjalnego kleju.

Cechy systemu:

- Ograniczenie dostępu ptakom do miejsca w którym gniazdują i odpoczywają
- Elementy zgodne z DON EN ISO 9001:2001

- System modułowy, możliwie niewidoczny
- Rozwiązanie nie może być szkodliwe dla ptaków ma zadanie odstraszać
- Długość jednego elementu 50 cm – składający się z dwóch linek równoległych w odległości 5 cm, wysokość systemu 6 cm

Odpowiednie rozwiązanie dobrać w zależności od intensywności przebywania ptaków oraz miejsca montażu.

6.3.7. System alpinistyczny

Dla ułatwienia i asekuracyjnego dostępu do elewacji od strony dachu projektuje się systemy asekuracyjne zabezpieczające osoby przebywające na dachu lub elewacji przed upadkiem. Wszystkie elementy powinny spełniać wymagania normy dotyczącej urządzeń kotwiczących PN-EN795:2012, klasa A. Urządzenia należy dobrać i montować zgodnie z zaleceniami producenta. W projekcie zastosowano trzy rodzaje systemów alpinistycznych.

W obrębie tarasów widokowych na opaskach żelbetowych nad tarasami projektuje się system linowy asekuracyjny z przejezdnym punktem pośrednim. Wytrzymałość systemu do 14 kN, max. 1 osoba jednocześnie. Materiał wykonany ze stali nierdzewnej i aluminium. Mocowanie na kotwy do żelbetu – głównej konstrukcji nośnej budynku. Elementy mocujące w rozstawie co ok 2m po stronie wewnętrznej. System ma asekurować osobę wykonującą prace serwisowe etc. na zadaszaniach stalowych nad tarasami.

W obrębie stropodachu projektuje się wykonać gniazda umożliwiające montaż przenośnego żurawia (wysięgnika) mocowane za pomocą 4 sztuk nierdzewnych kotew do attyk budynku pod warstwą ocieplenia. Urządzenia montować do boku attyki od strony dachu (wewnętrznej). Każde gniazdo powinno być wyposażone w punkty kotwiczące pozwalające na jednoczesne wspinanie liny roboczej oraz liny asekuracyjnej. Każdorazowo podczas prac wysięgnik nakładany jest na gniazdo i stabilizowany. Przenośne wysięgniki pełnią rolę odciągu dla lin, po których pracownik zjeżdża po elewacji. Wszystkie elementy wykonane ze stali ocynkowanej.

Również w obrębie stropodachu projektuje się 3 stalowe konsole umieszczone na attyce między osiami C-E zgodnie z rysunkiem dachu. Każda konsola musi umożliwiać jednoczesne wspinanie liny roboczej oraz liny asekuracyjnej. Konsole montować w sposób stały za pomocą kotew od góry i boku attyki do konstrukcji żelbetowej budynku.

6.3.8. Ochrona odgromowa.

Wszystkie obróbki blacharskie zgodnie z normą VDE 0185 muszą być połączone z instalacją odgromową.

Połączenia należy, o ile elementy konstrukcyjne nie są między sobą połączone ze zdolnością do przyjęcia energii z wyładowania, wykonać w osłoniętych obszarach połączeń śrubowych przy pomocy giętkich płaskich taśm zgodnie z projektem elektrycznym.

Przewody przyłączeniowe instalacji odgromowej wykonane z drutu należy wyprowadzić przez warstwę izolacji przeciwwodnej pod obróbką blacharską. Wyprowadzenia prętów przyłączeniowych instalacji odgromowej należy uszczelnić. Po wykonaniu uszczelnienia należy powiadomić firmę specjalizującą się w ochronie odgromowej.

6.3.9. Odprowadzenie wody deszczowej

Woda opadowa z dachów i tarasów będzie odprowadzana za pomocą wpustów dachowych, następnie rozprowadzana pod stropem systemem podciśnieniowym i za pomocą rur spustowych wewnętrznych sprowadzana do projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Rozwiązania wg branży sanitarnej.

6.4. Stolarka okienna

W projekcie przewidziano wykonanie wszystkich przeszkleń w postaci systemów fasadowych słupowo-ryglowych. Konstrukcja aluminiowa montowana do ścian i stropów za pomocą kotew. Po wyborze konkretnego producenta, wykonawca zobowiązany jest opracować projekt warsztatowy ślusarki i przedstawić do akceptacji Nadzorowi Autorskiemu i Zamawiającemu przed przystąpieniem do prac. Przeszklenia zaprojektowano jako trójszybowe, o współczynniku U_{max} poniżej 0,9(m²K). W projekcie przewidziano montaż stolarki okiennej w warstwie izolacji termicznej (ciepły montaż). Szczegóły podano w książce materiałów oraz zestawieniach.

6.4.1. Żaluzje okienne

Projektuje się wykonanie żaluzji drewnianych w witrynach aluminiowo szklanych. Projekt zakłada wyposażenie w żaluzje okien w pomieszczeniach edukacyjnych na 1 piętrze oraz części biurowej open space jak również w salach konsumpcyjnych restauracji na 1 i 2 piętrze. Żaluzje na pełną wysokość witryny aluminiowo-szklanej, segmenty oraz lokalizacja została przedstawiona na rys. PW_A_03 rzut I piętra, PW_A_04 rzut II piętra.

Kaseta żaluzji montowana do ściany na wysokości sufitu podwieszanego aby spód był zlicowany z powierzchnią sufitów podwieszanych.

Żaluzje sterowane elektrycznie za pomocą przełączników z możliwością sterowania zdalnego zlokalizowanych przy włącznikach oświetlenia w pomieszczeniu czyli na ścianie wejściowej obok drzwi. W salach konsumpcyjnych przełączniki należy zlokalizować w strefie wydawczej aby osoby postronne nie miały możliwości sterowania żaluzjami.

6.5. Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Wszystkie drzwi zewnętrzne muszą posiadać współczynnik przenikania ciepła U_{max} poniżej 1,3 W/(m²K) Wskazane w projekcie drzwi muszą posiadać siłowniki do automatycznego otwierania w związku z zastosowaniem grawitacyjnego systemu oddymiania klatek schodowych. Należy zamontować drzwi stalowe pełne. Ościeżnice montować do ścian i do nadproża z zachowaniem wymaganych dylatacji technologicznych uwzględniających ugięcia elementów konstrukcyjnych. Okucia listwowe, trzypunktowe z blokadą antywłamaniową, hakami antywłamaniowymi. Drzwi z progiem aluminiowym. Klamki drzwiowe ze stali nierdzewnej, w kolorze antracytowym. Siła potrzebna do otwarcia ręcznego drzwi nie może przekraczać 220N. Drzwi do holu głównego będą wykonane w systemie fasadowym słupowo-ryglowym. Szczegóły podano w książce materiałów oraz zestawieniach.

6.6. Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Należy zamontować drzwi wewnętrzne, obiektowe, dostosowane do pomieszczeń o intensywnym użytkowaniu, charakteryzujące się wysoką odpornością na odkształcenia. Drzwi wewnętrzne zaprojektowano na bazie ramiaka z płyty MDF, HDF, lub w konstrukcji stalowej. Wybrane drzwi częściowo z przeszkleniem zgodnie z rysunkiem PW_A_14 zestawienie drzwi. Drzwi zlokalizowane w ścianach stanowiących obudowę drogi ppoż. oraz w przegrodach oddzielenia ppoż. należy wykonać w odpowiedniej klasie odporności ogniowej i dymoszczelności oraz wyposażić w samozamykacze wg rysunku PW_A_14 zestawienie drzwi. Wszystkie klamki, okucia wykonane ze stali nierdzewnej. Samozamykacze dobrane do wielkości, ciężaru, wymagań ppoż drzwi. Drzwi dwuskrzydłowe muszą być wyposażone w funkcję kolejności zamykania. Drzwi ewakuacyjne należy wyposażić w okucia antypaniczne. Drzwi do WC wyposażone od wewnątrz w zamek z blokadą łazienkową. Drzwi do pomieszczeń technicznych zaprojektowano jako stalowe, z blachą zewnętrzną grubości 1,5mm wzmocnioną konstrukcją skrzydła drzwiowego i ościeżnicami obejmującymi. Szczegóły podano w książce materiałów oraz zestawieniach.

6.7. Posadzki

6.7.1. Uwagi ogólne

Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe znajdują się również w części graficznej oraz w książce materiałów niniejszego opracowania.

Wszelkie zaproponowane materiały mogą ulec zmianie na etapie wykonywania adaptacji projektu (poza sposobem wykończenia elewacji). Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Wszelkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Rodzaje posadzek

- Żywica epoksydowa – pomieszczenie holu głównego wejściowego, komunikacja ogólna, sale konsumpcyjne,
- Spiek kwarcowy wielkoformatowy – sanitariaty ogólnodostępne
- Wykładzina dywanowa – sale edukacyjne, pomieszczenia biurowe – OPEN SPACE;
- Wykładzina antyelektrostatyczna na podłodze podniesionej w pomieszczeniu serwerowni – podłoga podniesiona
- Posadzka betonowa z wykończeniem żywicą epoksydową – pomieszczenia techniczne
- Płytki z betonu architektonicznego wzmocnionego siatką z włóknem szklanym zabezpieczone chemicznie hydro i oleofobowo oraz żwir na tarasach.

Wymagania ogólne:

Konstrukcja posadzki dostosowana została do przyszłych wymagań użytkowych pomieszczenia, rodzaj posadzki – wg. rysunków rzutów posadzek oraz książki pomieszczeń.

W pomieszczeniach mokrych należy zastosować systemowe rozwiązania, których efektem jest uzyskanie wymaganej szczelności, izolacyjności i wytrzymałości gotowej posadzki.

W pomieszczeniach technicznych i magazynowych projektuje się wierzchnią warstwę posadzki jako posadzkę betonową z warstwą żywicy epoksydowej wykończonej powłoką ochronną.

Podbudowa

Podbudowę pod warstwy posadzkowe stanowią międzykondygnacyjne stropy żelbetowe 30cm.

Izolacje przeciwwodne/przeciwwilgociowe

Izolację przeciwwodną/przeciwwilgociową posadzki na gruncie należy wykonać pod całą posadzką jako ciągłą jednorodną powłokę wykonaną z masy bitumicznej połączonej z tą samą izolacją ścian fundamentowych.

Izolacja przeciwwodna pod posadzką powinna być wykonana z 15cm marginesem zapasu (na brzegach zewnętrznych posadzki) , później wykonywanej, posadzki pomieszczeń, dla stworzenia możliwości szczelnego jej połączenia (sklejania) z izolacją pionową fundamentów.

Wszystkie przejścia elementów należy starannie uszczelnić. Przepusty i otwory wlotowe przechodzące przez uszczelnienia, które nie zostały naniesione poprzez natryskiwanie lub nakładanie pędzlem, należy uszczelnić za pomocą kołnierza klejonego lub zaciskowego.

Izolacja akustyczna / termiczna

Izolacje należy wykonać z płyt polistyrenu XPS 100 6 cm.

6.7.2. Konstrukcja podłoża

Gres układany jest na kleju do wyrobów kamiennych.

Warstwa kleju z płytką nie może być grubsza niż 20mm.

Podłoże pod klej musi zostać wyrównane poprzez uzupełnienie występujących ubytków i zaspachlowanie powierzchni wylewki zaprawą naprawczą.

6.7.3. Listwy cokołowe

Przy wszystkich ścianach należy wykonać listwy cokołowe z takiego samego materiału. Listwy cokołowe mają wysokość 10 cm, minimalną grubość 1,2 cm i są przyklejane do gotowych powierzchni ścian. Cokoły należy wykonać w sposób taki aby front zlicowany był z pozostałą wykończoną częścią ściany.

6.7.4. Spoiny i styki

Spoiny posadzek i elementów cokołowych należy wykonać z materiałów zgodnych kolorystycznie z rodzajem wykładzin. Spoinowanie wykonać z wysokojakościowych zapraw.

Do spoinowania posadzek z gresu można przystąpić dopiero po ustąpieniu kurczenia się zaprawy na której zostały ułożone (3 do 5 dni po ułożeniu).

Styki posadzki ze ścianą wykonane zostaną jako spoiny dylatacyjne wypełnione masą trwale elastyczną, podczas gdy elementy cokołowe zostaną ułożone na podłodze z gresu z wypełnionymi trwale elastycznymi spoinami (nie większymi niż 5 mm).

6.7.5. Powierzchnie

Powierzchnie posadzek z płytek gresowych / spiek kwarcowy należy zaliczyć do grupy niebezpieczeństwa poślizgu min.R10 (DIN 51130) w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.

Powierzchnie wykładzin z gresu / spieku należy wykonać w sposób zabezpieczający przed poślizgiem.

Posadzka międzykondygnacyjna

- Wykończenie zgodnie z rysunkami arch.

- Wylewka betonowa 6 cm
- Izolacja przeciwwilgociowa folia PE
- polistyren EPS 100 gr. 6 cm
- Strop żelbetowy 30 cm
- Sufit podwieszany

Posadzka nad podcieniem

- Wykończenie zgodnie z rysunkami
- wylewka betonowa min. 6cm
- Izolacja przeciwwilgociowa folia PE
- polistyren EPS 100 gr. 6 cm
- strop żelbetowy 30 cm
- wełna mineralna skalna 0,033 W/mK 30cm
- tynk 1,5 cm

Posadzka na gruncie

- Wykończenie zgodnie z rysunkami
- wylewka betonowa min. 6 cm / wylewka betonowa zbrojona włóknem polimerowym 8cm
- izolacja przeciwwilgociowa folia PE
- polistyren XPS 100 gr. 10cm / polistyren XPS 300 8cm
- 2 warstwy masy uszczelniającej bitumicznej
- chudy beton gr. 10cm
- podsypka piaskowo – żwirowa gr. 100cm
- płyta żelbetowa 50 cm
- 2 warstwy masy uszczelniającej bitumicznej
- chudy beton 10 cm
- grunt rodzimy

Wykończenie schodów i spoczników

- Żywica epoksydowa
- Płyta spocznikowa / biegowa wg. rys. konstrukcji
- Tynk cementowo – wapienny kat. IV

Posadzka z żywicy epoksydowej

Temperatura podłoża powinna wynosić od +10°C do +25°C. Jednocześnie temperatura podłoża musi być, co najmniej o 3°C wyższa od punktu rosy. Minimalna temperatura powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić +15°C. Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 4% wagowo. Wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 75%. PRZYGOTOWANIE PRODUKTU Materiały przeznaczone do użycia powinny mieć temperaturę min. 15°C. Webertec PU 650 level dostarczany jest w opakowaniach składających się z komponentu A (żywica) i komponentu B (utwardzacz). Składniki należy mieszać ze sobą w podanych proporcjach wagowych. Należy zawsze przygotowywać porcję, którą można równomiernie zaaplikować w podanym poniżej czasie: • w temp. +10°C – 35-40 min. • w temp. +20°C – 25-30 min. • w temp. +25°C – 15-20 min. UTWARDZANIE Szybkość utwardzania i możliwości obciążania zależy od temperatury.

W holu głównym wejściowym zaprojektowane zostały ścieżki dotykowe dla osób niewidomych lub niedowidzących. Ścieżki prowadzące oraz pola uwagi projektuje się z wykonane z

kompozytu mineralno-żywicznego. Elementy są klejone do podłoża za pomocą systemowego kleju zgodnie z zaleceniami producenta. Materiał wykonany przemysłowo w wyniku połączenia żywicy metakrylowej i kruszywa barwionego w masie. W celu kontrastu kolorystycznego wznaględem wykonanej posadzki z żywicy epoksydowej w holu, ścieżki projektuje się w kolorze antracytowym.

Na tarasach widokowych należy wykonać powierzchnie wykonane ze żwiru oraz płyt z betonu architektonicznego wzmocnionego siatką z włóknem szklanym zabezpieczone chemicznie hydro i oleofobowo. Płytki o wymiarach 120x60x20 układane na stopach samopoziomujących stojących na płytach wzmocnionych odpornych na warunki atmosferyczne.

6.8. Ściany

Ściany zewnętrzne projektuje się jako żelbetowe grubości 24 cm. Ściany działowe projektuje się murowane z bloczków piaskowo-wapiennych o grubości 15 cm. Ściany obustronnie pokryte tynkiem gipsowym o grubości ok 1,5 cm. Wewnętrzne ściany konstrukcyjne projektuje się żelbetowe grubości 24 cm obustronnie tynkowane. W strefach wejściowych (hol główny, korytarze dostępne dla odwiedzających) zastosować tynk cementowo-wapienny. Tynki należy szpachlować, a następnie malować min. dwukrotnie.

6.8.1. Wykończenie ścian

Rodzaje wykończenia ścian

Projektuje się następujące wykończenia ścian:

- Tynki gipsowe, szpachlowane, malowane farbami lateksowymi
- Powierzchnia ścian GK (obudowy pionów), gładź gipsowa, malowana
- Okładzina z płytek ceramicznych i spieków kwarcowych
- Fototapety na szkle – akcenty na ścianach w pomieszczeniach sanitarnych

Wymagania ogólne:

Wykończenie ścian w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z rysunkami architektury. Ściany w pomieszczeniach wykończone farbą lateksową na podłożu z tynków gipsowych w komunikacji i holu wejściowym należy zastosować tynki cementowo-wapienne kat. IV, ze wzmocnieniami załamań i naroży, grubość tynku 1-1,5 cm.

Wykończenie ścian na pełną wysokość pomieszczeń. Ściany malowane farbami w dobranej w projekcie kolorystyce do wysokości sufitu podwieszanego, powyżej sufitu malowanie w kolorze białym wszystkich elementów budowlanych (ścian, stropów, podciągów).

Materiały stosowane do wykańczania ścian, środki gruntujące, rozpuszczalniki powinny stanowić zestaw produktów jednego producenta oraz posiadać aktualne atesty higieniczne, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić należy stan techniczny podłoża do malowania to znaczy; jego czystość, gładkość, równość, występowanie plam, przebarwień powierzchni oraz wilgotność podłoża. Grunt do podłoża jednosystemowy, pochodzący łącznie z farbą od jednego producenta, zalecany jako produkt do zastosowania farbą wierzchniego krycia.

Podczas nanoszenia farb należy do minimum ograniczyć występowanie przewietrzania i przeciągów. Wszystkie warstwy malarskie nanosić wałkami, pędzlami a w przypadku dużych powierzchni agregatami malarskimi.

Powłoki nanosić przy odpowiedniej wymaganej przepisami i zaleceniami producenta wilgotności, temperaturze i wilgotności podłoża.

Liczba warstw powłok malarskich zależy jest od rodzaju użytego materiału oraz od jakości powłoki po jej wyschnięciu.

Zaleca się stosowanie farb fabrycznie gotowych do użycia.

Farby dwuskładnikowe mieszać należy ściśle według wskazań producenta. Tego rodzaju farby należy w trakcie wykonywania prac mieszać w celu uniknięcia rozdzielenia się składników.

Powłoki nanosić należy powierzchniowo, przerwy robocze stosować na załamaniach i narożach.

W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować farby przeznaczone do pomieszczeń mokrych odporne na działanie wilgoci oraz zmywanie.

Cokół:

Materiał tożsamy z posadzką pomieszczenia.

Materiały:

W wszystkich pomieszczeniach stosować farby lateksowa na ściany, na sufity farby akrylowe.

Pomieszczenia sanitarne, natryski, pomieszczenia porządkowe malować farbami do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności.

Kolorystykę farb należy uzgodnić z projektantem.

6.8.2. Tynki mokre malowane farbą

Występowanie

Zgodnie z rysunkiem wykończenia posadzek i ścian.

6.8.2.1. Wymagania ogólne:

Dla jakości i wykonywania robót obowiązują odpowiednie polskie oraz europejskie normy jak również wytyczne producentów, dostawców systemów i materiałów.

Zgodnie z projektem grubości warstw tynku i systemów tynkowych należy zachować w stopniu, w którym podłoże odpowiada projektowi w zakresie tolerancji budowlanych. W przypadku odchyłań w tolerancji podłoża należy zachować zaprojektowane punkty odniesienia połączeń tynków. Dotyczy to zwłaszcza połączeń tynków z profilami bądź elementami konstrukcyjnymi.

Grubości wykonanych warstw tynkowych nie mogą odbiegać od przyjętych założeń o więcej niż 5,0 mm. Wyższe odchylenia należy z wyprzedzeniem zgłaszać nadzorowi inwestorskiemu w celu ustalenia działań korygujących.

6.8.2.2. Podłoże:

Ogólnie podłoża powierzchni tynkowych należy dokładnie kontrolować pod kątem stwierdzenia koniecznych grubości tynków odpowiednio wcześniej przed wykonaniem. Wszystkie krawędzie swobodne należy zabezpieczyć za pomocą profilu krawędziowego.

Podłoże pod tynki stanowią zasadniczo powierzchnie żelbetowe i murowane z bloczków piaskowo-wapiennych. Kontrola podłoża należy dokonać na tyle wcześniej, aby możliwe było usunięcie wad przed rozpoczęciem robót.

Podłoże należy preparować zgodnie z wytycznymi producenta, zwłaszcza należy usunąć zalewki zaprawy lub szalunkowe z licem powierzchni oraz oczyścić podłoże z luźno zalegających zanieczyszczeń poprzez zmiecenie oraz zmycie wodą.

Gładkie podłoża betonowe, na które następuje bezpośrednie nałożenie tynku należy pokryć warstwą adhezyjną aby zapewnić pełną przyczepność tynku.

6.8.2.3. Uwagi wykonawcze:

Wszelkie elementy graniczące z powierzchniami tynkowanymi, jak ościeżnice drzwi, elementy zabudowane, wykończeniowe itp. należy przed rozpoczęciem robót zabezpieczyć poprzez zaklejania bądź zakrywanie folią tak, aby wykluczyć ich uszkodzenie lub zanieczyszczenie. Spadające resztki tynku należy na bieżąco całkowicie usuwać.

Bezwzględnie zabronione jest prowadzenie robót przez wykonawcę w warunkach atmosferycznych, które według wytycznych producenta mogą mieć negatywny wpływ na roboty tynkowe, jak np. roboty prowadzone w temperaturze poniżej + 5° C lub w zbyt wysokiej wilgotności powietrza. Generalny wykonawca winien na własną odpowiedzialność tak zorganizować terminowo swoje roboty, aby roboty tynkowe prowadzone były tylko w odpowiednich warunkach klimatycznych. Wszystkie komponenty systemu tynkowego winny być dopasowane do siebie wzajemnie oraz do odpowiedniego podłoża.

Powierzchniowe powłoki tynkarskie należy wykonać w taki sposób, by mogły być malowane bez dalszej obróbki.

6.8.2.4. Materiał:

Tynki cementowo-wapienne i gipsowe klasy IV.

Materiały stosowane do wykańczania ścian, środki gruntujące, rozpuszczalniki powinny stanowić zestaw produktów jednego producenta oraz posiadać aktualne atesty higieniczne, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Powłoki tynkarskie powinny stanowić jeden system i należy je wykonywać zgodnie z zaleceniem producenta.

6.8.2.5. Właściwości farby:

Farba przeznaczona do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu, gdzie istotna jest funkcjonalność i higiena. Odporna na różnego typu środki chemiczne, alkalia, uszkodzenia mechaniczne, ścieranie, działanie wody, bakterii i grzybów.

Umożliwia utrzymanie czystości, poddaje się wielokrotnemu czyszczeniu przy użyciu łagodnych detergentów, bez zmiany swoich właściwości.

Kolorystyka farb zgodnie z projektem wykonawczym .

6.8.2.6. Cokoł

Cokoły w pomieszczeniach i korytarzach wykonać na wysokość 10 cm z materiału tożsamego z wykończoną posadzką. Cokoły nie mogą być wystające (odstające od ściany) a winny być zlicowane z wykończoną pozostałą częścią ściany na równo.

6.8.3. Okładziny ceramiczne

Występowanie

- Pomieszczenia sanitarne – spiek kwarcowy
- Zaplecza kuchni – sali konsumpcyjnych na poziomie +1 i +2

6.8.3.1. Uwagi ogólne

Podłoże glazur ściennych to żelbet, bloczki piaskowo-wapienne oraz płyta gipsowo-kartonowa. Podłoża należy ogólnie czyścić zgodnie z zaleceniami producenta, w szczególności należy usunąć luźno zalegające zanieczyszczenia. Każdorazowo podłoże należy przygotować za pomocą położenia odpowiedniej powłoki gruntującej (grunt adhezyjny).

Wszelkie elementy graniczące z układanymi okładzinami ceramicznymi jak ościeżnice drzwi, obiekty sanitarne, elementy zabudowane itp. należy przed rozpoczęciem robót zabezpieczyć poprzez zaklejania bądź zakrywanie folią tak, aby wykluczyć ich uszkodzenie lub zanieczyszczenie.

Wszelkie okładziny ceramiczne należy układać dokładnie według odpowiednich rysunków architektonicznych. Należy zwrócić uwagę na projektowane odniesienia do spoin i osi.

Okładziny ceramiczne należy dokładnie dopasować do geometrii pomieszczenia, zwłaszcza do wszystkich istniejących występów i uskoków, ościeży drzwiowych, elementów zabudowanych itp.

W pomieszczeniach wilgotnych okładziny ceramiczne należy ułożyć zgodnie z projektem, przebieg spoin glazur ściennych i posadzek należy do siebie dostosować. Generalnie należy stosować jedynie płytki w formacie modułowym. Aby dotrzymana została siatka układania przed rozpoczęciem właściwych robót należy dokonać obmiaru powierzchni, na których będą układane okładziny ceramiczne i nanieść na nie siatkę, odchylenia wymiarowe elementów budowlanych odbiegające od dopuszczalnych tolerancji należy zgłaszać nadzorowi inwestorskiemu. Ogólnie roboty mogą zostać rozpoczęte dopiero po zaakceptowaniu zaznaczonej w miejscu układania siatki.

Płytki układane należy układać na cienkowarstwowej zaprawie klejowej. Rodzaj i stopień elastyczności zaprawy należy dostosować do podłoża na którym mają być układane okładziny ceramiczne. Zaprawa klejąca w pomieszczeniach mokrych winna być wodoszczelna wykonana z mieszanki gotowej wzbogaconej odpowiednimi składnikami i stanowić element systemu razem z warstwą uszczelniającą. Spełnienie wymagań winno być potwierdzone stosownym świadectwem technicznym z badań wydanym przez uznany instytut certyfikacyjny.

Połączenia boczne w strefie kuchennej mają miejsce wyłącznie poprzez zamocowane profile krawędziowe lub ościeżowe ze stali szlachetnej. Połączenie z podłogą ma miejsce za pośrednictwem dwuczęściowego profilu przypodłogowego.

Profile nośne należy montować przed wykonaniem glazur ściennych oraz zlicować i wypionować, szczególną uwagę należy zwrócić już w toku prac przygotowawczych podłoża również na dokładne zachowanie projektowanych odniesień licowych gotowej pokrytej ściany, zwłaszcza do profili krawędziowych i ościeżowych.

Narożniki pionowe w pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać za pomocą ułożenia płytek na styk z uprzednio zeszlifowaną krawędzią na kąt 45 stopni.

Fugowanie w strefach połączeń następuje za pomocą trwale elastycznych mas spoinowych, zaś pomiędzy płytkami glazury i posadzki poprzez fugę na bazie cementu. Szerokość spoin należy ograniczyć do 2 mm.

Kolorystyka płytek podana w książce materiałów.

W strefie kuchennej należy zwrócić uwagę na następujące elementy:

- uszczelnienie wilgotnościowe
- fugowanie elastyczne obwodowo

W strefie kuchennej wszystkie krawędzie (ściana, słup, mur podokienny, ościeża) należy wyposażyć w listwy krawędziowe ze stali szlachetnej.

Wszystkie warianty zastępcze wykonania należy przed rozpoczęciem przedłożyć w formie wzorca nadzorowi inwestorskiemu i uzyskać pisemną akceptację Zleceniodawcy. Wzorce stanowić będą odniesienie porównawcze dla jakości wykonania robót.

Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi. Układ, podział płytek zgodnie z kładami ścian i pozostałymi częściami graficznego opracowania.

6.9. Sufity

We wszystkich pomieszczeniach oprócz pomieszczeń technicznych, stref wydawczych restauracji i kawiarni oraz holu wejściowego przewidziano montaż sufitów podwieszanych, modułowych. W projekcie przewidziano trzy rodzaje sufitów modułowych: o ukrytej, półukrytej i widocznej konstrukcji. Typ podkonstrukcji oraz wymiary modułów przedstawiono na schematach sufitów w części graficznej opracowania.

W holu wejściowym wraz ze sklepem przewidziano montaż sufitów podwieszanych, rastrowych z siatki stalowej cięto-ciągnionej malowanej w kolorze czarnym. Sufit wykonany jest z kasetonów z siatki cięto-ciągnionej o wymiarach 60x120 cm o ukrytej konstrukcji – zgodnie z pozycjami zawartymi w książce materiałów oraz części graficznej opracowania.

W wybranych pomieszczeniach gospodarczych oraz klatkach schodowych sufity będą pokryte tynkiem cementowo-wapiennym kat IV i malowane. W pomieszczeniach technicznych przewidziano pozostawienie stropów żelbetowych w stanie surowym pomalowanym w kolorze białym.

Sufity zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz książką materiałów i pomieszczeń.

6.10. Zadaszenie nad tarasami

Nad tarasami projektuje się ażurowe dekoracyjne zadaszenie, układem konstrukcyjnym nawiązujące do układu siatki cięto-ciągnionej na elewacjach. Zadaszenie wykonane z profili stalowych zamkniętych malowanych proszkowo w kolorze elewacji – kolor ceglany. Zgodnie z projektem konstrukcji wszystkie elementy spawane. Cała konstrukcja zabezpieczona do klasy antykorozyjności C4. Szczegóły podano w branży konstrukcyjnej.

6.11. Balustrady i poręcze

W klatce głównej z holu wejściowego projektuje się balustradę z wypełnieniem z blachy perforowanej malowanej w kolorze antracytowym. W klatkach schodowych ewakuacyjnych projektuje się prosty układ barierki z tralkami w postaci prętów ze stali nierdzewnej. Na tarasach widokowych projektuje się barierki w postaci płyt szklanych mocowanych w profilach stalowych do attyki budynku na tarasach.

6.11.1. Wymagania ogólne

Budowa balustrad zapewniać musi maksymalne bezpieczeństwo ludzi w trakcie użytkowania. Wszystkie elementy składające się na konstrukcję balustrad muszą charakteryzować się wysoką jakością estetyczną i wytrzymałościową, wykazując po zamontowaniu wymaganą od nich stabilność i sztywność przestrzenną.

Kształt, wymiary, przekroje materiału profili zgodnie z projektem architektonicznym.

Przed rozpoczęciem wykonywania elementów składowych balustrad wymagane jest sprawdzenie dokładności wykonania żelbetowej konstrukcji klatek schodowych. Wszystkie rozbieżności wymiarowe należy nanieść na rysunki robocze, w przypadku dużych rozbieżności między projektem a stanem istniejącym należy powiadomić nadzór autorski oraz przedstawić skorygowane rysunki warsztatowe do zatwierdzenia przez architekta.

Wszystkie elementy balustrad o ile to możliwe należy przygotować warsztatowo ograniczając prace na budowie do montażu przygotowanych warsztatowo gotowych elementów.

Przed dostarczeniem elementy poszczególnych balustrad powinny być sprawdzone, zapakowane i dla ułatwienia montażu ponumerowane zgodnie z rysunkami montażowymi.

Elementy balustrady należy dostarczać na budowę z warsztatowo wykonanymi powłokami malarskimi - komorowe malowanie proszkowe wszystkich elementów. Wszystkie metalowe części przed ich malowaniem należy zabezpieczyć powłoką antykorozyjną. Wykonywanie powłok malarskich na budowie jest zabronione. Wyjątkiem mogą być drobne naprawy powstałe w wyniku niezamierzonych uszkodzeń montażowych. Elementów z rozległymi uszkodzeniami montować nie wolno. Miejsca kotwienia elementów konstrukcyjnych do konstrukcji określić i wykonać po dostarczeniu na budowę.

Gotowe segmenty, prefabrykaty balustrad należy przed zapakowaniem i ekspedycją na plac budowy sprawdzić pod kątem ich zgodności z projektem, zatwierdzonymi próbkami i modelem wzorcowym fragmentu balustrady.

Wysokość balustrady od poziomu wykończeniowej posadzki do górnej krawędzi poręczy nie może być mniejsza niż 110cm.

Wszystkie połączenia spełniać muszą wymagania konstrukcyjne i wymagania bezpieczeństwa uwzględniające przeznaczenie budynku, obciążenia statyczne i obciążenia dynamiczne oddziałujące na balustrady.

Balustrady schodów zostaną wykonane zgodnie z projektem architektonicznym i konstrukcyjnym
Wysokość balustrady 110 cm.

Na trasie wolnej od przeszkód oraz na poręczach schodów projektuje się tabliczki z napisami w języku Braille'a informujące dokąd prowadzi trasa.

Na trasie wolnej od przeszkód balustrada mocowana na 3 wysokościach 110, 90 i 75 cm.

6.11.2. Materiały

Materiały użyte do budowy balustrad muszą być trwale estetyczne, odporne na działanie chemicznych środków czyszczących.

W klatce głównej z holu wejściowego projektuje się balustradę z wypełnieniem z blachy perforowanej malowanej w kolorze antracytowym.

Góra pochwyty + 110 cm nad poziom posadzki przy balustradzie.

Stalowe elementy nie mogą wykazywać odkształceń, pęknięć, zadrapań i ostrych krawędzi.

Powierzchnie nie wykańczane warsztatowo powinny mieć zapewnione jedno źródło dostaw, być z jednej partii produkcyjnej gwarantującej tożsamość parametrów wyrobów.

Wszystkie łączenia, układ elementów, sposób wykończenia – ściśle według rysunków warsztatowych. O ile nie przewidziano ich na rysunkach wykonawczych, należy wszystkie elementy połączeń zamaskować. W miejscach widocznych elementy łączące muszą być dostosowane do materiału i wykończenia końcowego.

6.11.3. Konstrukcja

Przed przystąpieniem do wykonywania balustrad należy sprawdzić zgodność wykonania podłoża w miejscu ich montażu, dokonać pomiarów sprawdzających, ewentualne korekty nanieść na rysunki warsztatowe.

Prace na budowie ograniczyć należy do niezbędnego minimum polegającego na montażu gotowych elementów bądź segmentów balustrady.

Tolerancja dla przygotowanych warsztatowo elementów nie powinna przekraczać 2,0 mm, elementów o wielkości przekraczających dopuszczalne tolerancje montować nie wolno.

Dla ułatwienia montażu należy wszystkie elementy po ich opakowaniu oznaczyć określając nazwę elementu i miejsce jego montażu w strukturze balustrady.

Elementy wbudowane - oznakować i zabezpieczyć przed uszkodzeniami w trakcie dalszych prac wykończeniowych.

Złącza spawane po zakończeniu prac obrobić i przeszlifować na równo nadając im gładką wymaganą powierzchnię, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie i pokryć farbą.

W miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych budynku balustrady należy wykonać w sposób zapewniający kompensację ruchów dylatacyjnych konstrukcji.

Budowa balustrad zapewniać musi maksymalne bezpieczeństwo ludzi w trakcie użytkowania.

Typ, rodzaj oraz sposób mocowania balustrad według grupy rysunków detali architektonicznych.

6.12. Podkonstrukcje pod urządzenia

Wstępnie projekt zakłada wykonanie podkonstrukcji pod urządzenia na dachu z systemowych rozwiązań ze stali nierdzewnej na „big footach” z membranami antywibracyjnymi. Dokładny dobór podkonstrukcji zostanie warsztatowo opracowany na etapie realizacji po wyborze przez wykonawcę konkretnych urządzeń i na podstawie ich DTR zostaną dobrane podkonstrukcje. Wykonawca winien przedstawić systematycznie do nadzoru autorskiego karty materiałowe urządzeń, materiałów które chce wykonać na budowie.

6.13. Dźwigi

6.13.1. Uwagi ogólne

Windy wskazane w projekcie należy traktować jako produkt referencyjny (wzorcowy). Dla potrzeb tego projektu specyfikacje te należy rozumieć jako wytyczną dla określenia wymagań technicznych i technologicznych oraz standardu wyposażenia i wykończenia. Oferowane do zastosowania i wbudowania urządzenia muszą spełniać wszystkie wymagania geometryczne i strukturalne oraz posiadać cechy techniczne i użytkowe nie gorsze niż przedstawione.

Projektuje się szyby windowe o wymiarach 180x214 cm oraz kabiny windowe o wymiarach 120x160 cm. Podszybie o głębokości min. 135 cm.

6.13.2. Nadszybie

1. Do maszynowni(nadszybia) powinny być oświetlone w sposób wystarczający elektrycznymi punktami świetlnymi zainstalowanymi na stałe i zapewniającymi co najmniej 50 lx natężenia oświetlenia podłogi a przed tablicą sterową na najwyższej kondygnacji 200 lx.
2. Dojścia do nadszybia powinny umożliwić łatwe i pewne przejścia we

wszystkich okolicznościach i nie prowadzić przez pomieszczenia, które są zamykane na klucz (użytkowane).

3. Maszynownia powinna być wietrzona oraz tak wyposażona, aby silniki, aparatura sterowa i przewody były chronione przed kurzem, szkodliwymi wyziewami i wilgocią.

4. Do wietrzenia innych pomieszczeń nie należących do dźwigu, nie należy wykorzystywać maszynowni. Temperatura w maszynowni powinna być utrzymywana w zakresie od +5°C do +35°C. Gdyby temperatura była wyższa, należy zastosować wentylację wymuszoną lub klimatyzację. Nie należy wykorzystywać do ogrzewania instalacji wodnych lub olejowych – wyłącznie elektryczne.

5. Wejście do nadszybia od strony szuby windowego.

6.13.3. Szyb

1. Szyb żelbetowy, wewnętrzne powierzchnie ścian szybu powinny być pomalowane, gładkie, pionowe i prostopadłe do siebie.

2. W szybie powinny być zainstalowane elektryczne punkty świetlne, potrzebne przy pracach naprawczych i konserwacyjnych. Oświetlenie szybu powinno składać się z punktów świetlnych o natężeniu minimum 50 lx, rozmieszczonych w odległościach nie większych niż 0,5 m od najniższej i najwyższej części szybu. Pomiędzy nimi powinny być dalsze punkty w odległościach nie większych niż 3 m. Linię oświetlenia należy zasilić z pionu administracyjnego linią 3 przewodową. Należy zainstalować też, co najmniej jedno gniazdo z uziemieniem w podszybiu. Wyłącznik oświetlenia powinien znajdować się w maszynowni i podszybiu na wysokości 1,7 m od dna podszybia (wyłącznik schodowy).

3. Z instalacji oświetleniowej należy wykonać odczep doprowadzony do miejsca wyprowadzenia linii zasilającej i pozostawić około 2 m wolnego przewodu.

4. Szyb powinien być odpowiednio wentylowany. Do wentylacji nie mogą być używane pomieszczenia nie należące do dźwigu. W nadszybiu powinny być przewidziane otwory wentylacyjne, o minimalnym przekroju poprzecznym wynoszącym 1% przekroju poprzecznego szybu. Otwory te powinny być prowadzone bezpośrednio na zewnątrz.

5. W dolnej części szybu powinno znajdować się podszybie, którego dno powinno być gładkie i poziome, z wyjątkiem przypadku występowania podstaw zderzaków i prowadnic oraz urządzeń odwadniających. Po wbudowaniu zamocowań prowadnic, różnych siatek itp., podszybie powinno być nieprzepuszczalne dla wody oraz odporne na ewentualne wycieki oleju.

6. Jeżeli wymaga tego przeznaczenie budynku (mieszkania, hotele, szkoły, biblioteki itp.), ściany, podłogi i stropy maszynowni, powinny skutecznie tłumić wytworzone podczas pracy dźwigu dźwięki.

7. Oświetlenie elektryczne maszynowni (w nadszybiu) powinno być zainstalowane na stałe i zapewniać co najmniej 200 lx natężenia oświetlenia podłogi. Oświetlenie powinno być załączane za pomocą łącznika znajdującego się w maszynowni w pobliżu wejścia lub wejść i na określonej wysokości. Powinno być zainstalowane co najmniej jedno gniazdo wtykowe.

8. Do tablic rozdzielczych (w nadszybiu) należy doprowadzić linię zasilającą trójfazową linią 5 przewodową wyprowadzoną w odległości około 0,5 m od drzwi wejściowych i pozostawić ok. 3 m wolnego przewodu o przekroju zgodnym ze schematem instalacji zasilającej urządzenie dźwigowe.

6.14. Wyposażenie sanitariatów

Sanitariaty projektuje się wyposażać w białe, prostokątne umywalki ceramiczne z montażem ściennym. Miski ustępowe również białe ceramiczne podwieszane do podkonstrukcji typu geberit. Armaturę projektuje się ze stali nierdzewnej, wszystkie baterie czy systemy spłukiwania wyposażone w czujniki ruchu i czasowe spuszczenie wody, w przypadku spłuczek 3 lub 6 litrów wody. Wszystkie kosze na śmieci, podajniki ręczników papierowych, podajniki papieru toaletowego, pojemniki na mydło wykonane ze stali nierdzewnej z powłoką antybakteryjną. W toalecie męskiej między pisuarami projektuje się ściankę ze szkła hartowanego mlecznego z ramką z profilu aluminiowego 3x3 cm w kolorze czarnym. Wszystkie elementy wyposażenia przystosowane do użytku w obiektach użyteczności publicznej, przystosowane do nadmiernej eksploatacji. Elementy wyposażenia sanitariatów przedstawiono w książce materiałów która jest integralną częścią dokumentacji.

6.15. Wyposażenie w małą architekturę i meble

Wyposażenie zgodnie z książką materiałów, książka pomieszczeń oraz dokumentacją rysunkową. Niektóre meble projektowane na wymiar jak np. lada kasowa w holu głównym, lada barowe w salach konsumpcyjnych. Wszystkie meble zestawiono w książce materiałów. Projekt zakłada wyposażenie obiektu w małą architekturę w obrębie budynku przewiduje się montaż stojaków rowerowych, śmietników do segregacji odpadów, ławki w konstrukcji stalowej z drewnianymi siedziskami i oparciami. Do zieleni przewiduje się betonowe donice w lokalizacjach wskazanych w części graficznej opracowania. Dla osób niedowidzących, niewidomych obiekt będzie wyposażony w ścieżki dotykowe oraz tablice tyflograficzne z planem obiektu i terenu przy budynku. Wszystkie meble zewnętrzne bezwzględnie muszą być odporne na warunki atmosferyczne i działanie soli morskiej.

6.16. Ścianki mobilne

Projekt zakłada wyposażenie sal konsumpcyjnych w ściankę mobilną, składaną w formie parawanu, składającego się z min. 4 segmentów na wysokość 150cm, szerokość segmentu 80cm. Parawany wyposażone w obrotowe stópki umożliwiające ustabilizowanie ścianki po rozłożeniu. W salach edukacyjnych nr. 1.21 o powierzchni 170 m² projektuje się całą otwartą przestrzeń jako open space z możliwością podziału na 5 odrębnych pomieszczeń edukacyjnych. Podział za pomocą ścian mobilnych przesuwanych dźwiękoszczelnych do ok. 48dB. Ściany wykonane z płyt MDF laminowane w kolorze bazowym ścian RAL7047. Ścianki podwieszone na szynach w suficie, prowadzone w torze jezdny na wózku z 7 łożyskami. Każdy moduł wyposażony w profile zamykające „pióro-wpust” i uszczelki dźwiękoszczelne. Każda płyta MDF na krawędziach wyposażona w ochronne listwy ABS zabezpieczające płyty przed uszkodzeniem.

7. OPINIA GEOTECHNICZNA, KATEGORIA GEOTECHNICZNA, INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA I ELEMENTACH KONSTRUKCJI

7.1. Opinia geotechniczna

Pełna treść opinii geotechnicznej znajduje się w części: „Opracowania uzupełniające”

7.2. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. określono I kategorię geotechniczną w prostych warunkach.

7.3. Informacja o sposobie posadowienia i konstrukcji

Szczegółowo konstrukcję przedstawiono w części branży konstrukcyjnej która jest częścią składową dokumentacji technicznej projektu.

7.3.1. Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano w postaci monolitycznej płyty fundamentowej z betonu C30/37, zbrojonej stalą A-IIIN (B500SP) grubości 50 cm. Płytę fundamentową wykonać na podkładzie z „chudego betonu” C8/10 o grubości minimum 10 cm.

7.3.2. Ściany murowane

Ściany fundamentowe zewnętrzne i konstrukcyjne wewnętrzne zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe grubości 24 cm z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP) .

Część ścian działowych wewnętrznych projektuje się jako monolityczne żelbetowe gr. 15 cm z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP). Wszystkie elementy nienośne należy oddylać od spodów elementów konstrukcji nośnej - belek i stropów.

7.3.3. Słupy żelbetowe

Słupy i rdzenie ukryte w ścianach nośnych zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne z betonu C30/37, zbrojone stalą A-IIIN (B500SP).

7.3.4. Podciągi, belki i wieńce żelbetowe

Podciągi, belki i wieńce żelbetowe, monolityczne, wykonane z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN (B500SP).

7.3.5. Tarcze żelbetowe

Tarcze żelbetowe zaprojektowano jako monolityczne, wykonane z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN (B500SP).

7.3.6. Strop, stropodach i zadaszenie

Strop międzykondygnacyjny, stropodach oraz zadaszenie zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne o grubości 30 cm, wykonane z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIN (B500SP).

7.3.7. Murki oporowe

Projekt zakłada wykonanie murków oporowych od strony zachodniej terenu działki przy projektowanych miejscach parkingowych w miejscu istniejącej skarpy. Murki żelbetowe w kształcie litery L, od strony parkingu przemurowane z cegły pełnej, szczegóły podano w części branży konstrukcyjnej.

8. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

nie dotyczy

9. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy

10. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Główne wejście do budynku jest dostępne dla osób niepełnosprawnych z poziomu chodnika. Wszystkie drzwi zewnętrzne i wewnętrzne nie będą miały progów wyższych niż 2cm. Wszystkie poziomy budynek będą dostępne są za pomocą projektowanej windy zlokalizowanej przy holu wejściowym. Na każdym piętrze budynku zaprojektowano toalety dostępne dla osób niepełnosprawnych.

11. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

11.1. Zapotrzebowanie i jakość wody, jakość i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych

W budynku przewidziano zapotrzebowanie wody do celów socjalnych, sanitarnych i porządkowych i przeciwpożarowych. Ścieki sanitarne będą odprowadzone przy pomocy projektowanych przyłączy do kanalizacji sanitarnej.

11.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Budynek nie będzie emitować zanieczyszczeń gazowych.

11.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W budynku będą wytwarzane odpady przez użytkowników. Odpady będą segregowane zgodnie z obowiązującymi lokalnymi wymaganiami.

11.4. Właściwości akustyczne, emisja drgań i promieniowania

Projektowana inwestycja zapewnia bezpieczne użytkowanie budynku nie powodując nadmiernego

hałasu, drgań i promieniowania. Ewentualny hałas mogą powodować czerpnie i wyrzutnie centrali wentylacji jednak poziom hałasu nie przekroczy wartości obowiązujących w normach.

11.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

W ramach inwestycji przewidziano wycinkę drzew i krzewów. Szczegóły wg projektu zagospodarowania terenu. Ze względu na zastosowane instalacje kanalizacji deszczowej, sanitarnej podłączone do sieci zewnętrznych nie przewiduje się wpływu na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

12. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA

12.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

12.1.1. Dane ogólne budynku

Nazwa	Jednostka	Wartość
Powierzchnia użytkowa	m ²	1 879,00
Powierzchnia o regulowanej temperaturze Af	m ²	1 879,00
Powierzchnia o regulowanej temperaturze Af,c	m ²	1 692,30

12.1.2. Zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Nazwa	Jednostka	Wartość
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok	82 250,08
Zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia	kWh/rok	53 455,36

Zapotrzebowanie na energię kWh/rok
użytkową do przygotowania
cieplej wody użytkowej

16 810,84

12.2. Dostępne nośniki energii

Na działce dostępne są nośniki energii:

- energia elektryczna
- olej opałowy
- gaz płynny
- biomasa

12.3. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

12.3.1. System konwencjonalny

System grzewczy:

Źródłem ciepła do celów grzewczych będzie kocioł na olej opałowy. Instalacja wodna, pompowa, grzejnikowa. Grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne. Sprawność wytwarzania: 0,94; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,96; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,88.

System chłodzenia:

Chłodzenie realizowane będzie za pomocą systemu Multi-Split. Efektywność wytwarzania chłodu: 4,10; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,95; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,96.

System przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u. zasilanym z kotła na olej opałowy. Instalacja wody ciepłej oraz cyrkulacyjna izolowana termicznie. Sprawność wytwarzania: 0,88; sprawność akumulacji: 0,85; sprawność transportu: 0,70.

12.3.2. System alternatywny

Analiza techniczna wyboru alternatywnego źródła ciepła.

Ze względu na brak możliwości wykonania odwiertów z uwagi na parking, brak jest możliwości zastosowania pompy ciepła glikol-woda z pionowymi odwiertami.

Istnieją techniczne możliwości zastosowania pompy ciepła powietrze-woda oraz powietrze-powietrze do celów grzewczych.

Jako alternatywny system zaopatrzenia budynku w energię cieplną przewiduje się zastosowania systemu alternatywnego:

System grzewczy:

Źródłem ciepła dla budynku będzie pompa ciepła powietrze-woda, wyposażona w centralną regulację. Ogrzewanie wodne, pompowe - ogrzewanie podłogowe. Sprawność wytwarzania: 3,25; sprawność akumulacji: 0,95; sprawność transportu: 0,96; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,89.

Podgrzanie powietrza wentylującego w centralach wentylacyjnych za pomocą nagrzewnic/chłodzić freonowych. Sprawność wytwarzania: 3,62 / 4,80 / 4,25; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,95; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,91.

Ogrzewanie realizowane za pomocą systemów VRF. Sprawność wytwarzania: 4,44 / 5,07/ 5,07 /4,40 / 4,40 / 4,32 / 3,80; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 1,00; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,91.

System chłodzenia:

Chłodzenie realizowane w centralach wentylacyjnych za pomocą nagrzewnic/chłodnic freonowych zasilanych z agregatów chłodniczych. Sprawność wytwarzania: 6,30 / 5,38 / 6,83; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,90; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,96.

Pomieszczenia chłodzone za pomocą systemów VRF. Sprawność wytwarzania: 7,32 / 7,24 / 7,51 / 6,94 / 5,60; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,95; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,96.

System przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u. zasilanym z pompy ciepła powietrze-woda. Instalacja wody ciepłej oraz cyrkulacyjna izolowana termicznie. Sprawność wytwarzania: 3,44; sprawność akumulacji: 0,85; sprawność transportu: 0,70.

12.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Obliczenie zapotrzebowanie na energię końcową do celów grzewczych.

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok	82 250,08	82 250,08
Sprawność wytwarzania	-	0,94	3,25;3,62;4,80;4,25;4,44; 5,07;5,07;4,40;4,40;4,32; 3,80
Sprawność akumulacji	-	1,00	0,95;1,00;1,00;1,00;1,00; 1,00;1,00;1,00;1,00;1,00; 1,00
Sprawność transportu	-	0,96	0,96;0,95;0,95;0,95;1,00; 1,00;1,00;1,00;1,00;1,00; 1,00
Sprawność regulacji i wykorzystania	-	0,88	0,89;0,91;0,91;0,91;0,91; 0,91;0,91;0,91;0,91;0,91; 0,91
Zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok	103 574,91	24 749,61

Obliczenie zapotrzebowanie na energię końcową do celów chłodzenia.

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia	kWh/rok	53 455,36	53 455,36
Sprawność wytwarzania	-	4,10	6,30;5,38;6,83;7,32;7,24; 7,51;6,94;5,60
Sprawność akumulacji	-	1,00	1,00;1,00;1,00;1,00;1,00; 1,00;1,00;1,00

Sprawność transportu	-	0,95	0,90;0,90;0,90;0,95;0,95; 0,95;0,95;0,95
Sprawność regulacji i wykorzystania	-	0,96	0,96;0,96;0,96;0,96;0,96; 0,96;0,96;0,96
Zapotrzebowanie na energię końcową do chłodzenia	kWh/rok	14 295,93	9 378,89

Obliczenie zapotrzebowanie na energię końcową do celów przygotowania c.w.u.

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową do celów przygotowania c.w.u.	kWh/rok	16 810,84	16 810,84
Sprawność wytwarzania	-	0,88	3,44
Sprawność akumulacji	-	0,85	0,85
Sprawność transportu	-	0,70	0,70
Zapotrzebowanie na energię końcową do celów przygotowania c.w.u.	kWh/rok	32 106,26	8 213,23

Obliczenie zapotrzebowanie na energię końcową do celów urządzeń pomocniczych

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię końcową do celów urządzeń pomocniczych	kWh/rok	15 321,22	15 321,22

Obliczenie zapotrzebowanie na energię końcową do oświetlenia wewnętrznego

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię końcową do oświetlenia wewnętrznego	kWh/rok	33 666,36	33 666,36

12.4.1. Analiza techniczna

Istnieją techniczne możliwości zastosowania zasilania w energię i ciepło systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego.

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Obliczeniowy wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną EP	kWh/(m ² ·rok)	180,47	114,20

Maksymalny wskaźnik kWh/(m²·rok) 117,52
zapotrzebowania na energię
pierwotną EP wg WT₂₀₂₁

Na podstawie wykonanej analizy technicznej stwierdza się, że brak jest możliwości zastosowania konwencjonalnego źródła ciepła i energii. Zastosowanie systemu konwencjonalnego, powoduje przekroczenie maksymalnego możliwego wskaźnika EP wg WT₂₀₂₁.

Na podstawie wykonanej analizy technicznej stwierdza się, że są możliwości zastosowania alternatywnego źródła ciepła i energii. Zastosowanie systemu alternatywnego, nie powoduje przekroczenia maksymalnego możliwego wskaźnika EP wg WT₂₀₂₁.

Ze względów technicznych optymalnym źródłem ciepła jest system alternatywny.

12.4.2. Analiza ekonomiczna

Analizę ekonomiczną wykonano w oparciu o koszt w cyklu życia LCC.

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Stopa dyskonta	-	5,00%	5,00%
Okres użytkowania	lata	10	10
Nakłady inwestycyjne	zł	480 000	825 000
Roczne koszty energii	zł/rok	264 040	214 572
LCC – koszt w cyklu	zł	3 967 121	3 658 804

życia

Zastosowanie alternatywnego systemu zaopatrzenia w ciepło i energię budynku w stosunku do konwencjonalnego jest opłacalne ze względów ekonomicznych. Charakteryzuje się mniejszą wartością kosztów w cyklu życia.

12.4.3. Analiza środowiskowa

Na potrzeby opracowania wyznaczono zapotrzebowanie na energię pierwotną dla systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego.

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Obliczeniowy wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną EP	kWh/(m ² ·rok)	180,47	114,20

Z analizy środowiskowej wynika, że zastosowanie alternatywnego systemu opartego zmniejszy zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną w stosunku do systemu konwencjonalnego.

Ze względów środowiskowych optymalnym źródłem ciepła jest system alternatywny.

Na potrzeby opracowania wyznaczono roczną emisję CO₂ dla systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego.

	Jednostka	System konwencjonalny	System alternatywny
Emisja CO ₂	Mg/rok	81,00	60,77

Z analizy emisji CO₂ dla porównywanych źródeł ciepła wynika, że zastosowanie alternatywnego systemu zaopatrzenia w energię i ciepło charakteryzuje się mniejszą emisją CO₂ w stosunku do systemu konwencjonalnego.

12.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Z analizy porównawczej systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego stwierdzono, że optymalnym rozwiązaniem ze względów technicznych, ekonomicznych oraz środowiskowych jest system alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło.

Opis wybranego systemu zaopatrzenia w energię:

System grzewczy:

Źródłem ciepła dla budynku będzie pompa ciepła powietrze-woda, wyposażona w centralną regulację. Ogrzewanie wodne, pompowe - ogrzewanie podłogowe. Sprawność wytwarzania: 3,25; sprawność akumulacji: 0,95; sprawność transportu: 0,96; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,89.

Podgrzanie powietrza wentylującego w centralach wentylacyjnych za pomocą nagrzewnic/chłodziń freonowych. Sprawność wytwarzania: 3,62 / 4,80 / 4,25; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,95; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,91.

Ogrzewanie realizowane za pomocą systemów VRF. Sprawność wytwarzania: 4,44 / 5,07 / 5,07 / 4,40 / 4,40 / 4,32 / 3,80; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 1,00; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,91.

System chłodzenia:

Chłodzenie realizowane w centralach wentylacyjnych za pomocą nagrzewnic/chłodziń freonowych zasilanych z agregatów chłodniczych. Sprawność wytwarzania: 6,30 / 5,38 / 6,83; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,90; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,96.

Pomieszczenia chłodzone za pomocą systemów VRF. Sprawność wytwarzania: 7,32 / 7,24 / 7,24 / 7,51 / 7,51 / 6,94 / 5,60; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,95; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,96.

System przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u. zasilanym z pompy ciepła powietrze-woda. Instalacja wody ciepłej oraz cyrkulacyjna izolowana termicznie. Sprawność wytwarzania: 3,44; sprawność akumulacji: 0,85; sprawność transportu: 0,70.

13. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

Istnieją techniczne możliwości zastosowania systemu EMS do automatycznej i zdalnej regulacji temperatury w pomieszczeniu.

Obliczenie zapotrzebowanie na energię końcową do celów grzewczych.

	Jednostka	System tradycyjny	System EMS
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok	82 250,08	82 250,08
Sprawność wytwarzania	-	3,25;3,62;4,80;4,25;4,44;5,07; 5,07;4,40;4,40;4,32;3,80	3,25;3,62;4,80;4,25;4,44;5,07; 5,07;4,40;4,40;4,32;3,80
Sprawność akumulacji	-	0,95;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00; 1,00;1,00;1,00;1,00;1,00	0,95;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00; 1,00;1,00;1,00;1,00;1,00
Sprawność transportu	-	0,96;0,95;0,95;0,95;1,00;1,00; 1,00;1,00;1,00;1,00;1,00	0,96;0,95;0,95;0,95;1,00;1,00; 1,00;1,00;1,00;1,00;1,00
Sprawność regulacji i wykorzystania	-	0,89;0,91;0,91;0,91;0,91;0,91; 0,91;0,91;0,91;0,91;0,91	0,89;0,94;0,91;0,91;0,91;0,91; 1;0,91;0,91;0,91;0,91;0,91
Zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok	24 749,61	24 199,33

Obliczenie zapotrzebowanie na energię końcową do celów chłodzenia.

	Jednostka	System tradycyjny	System EMS
Zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia	kWh/rok	53 455,36	53 455,36
Sprawność wytwarzania	-	6,30;5,38;6,83;7,32;7,24;7,51;6,94;5,60	6,30;5,38;6,83;7,32;7,24;7,51;6,94;5,60
Sprawność akumulacji	-	1,00;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00	1,00;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00;1,00
Sprawność transportu	-	0,90;0,90;0,90;0,95;0,95;0,95;0,95;0,95	0,90;0,90;0,90;0,95;0,95;0,95;0,95;0,95
Sprawność regulacji i wykorzystania	-	0,96;0,96;0,96;0,96;0,96;0,96;0,96;0,96	0,96;0,96;0,96;0,96;0,96;0,96;0,96;0,96

Zapotrzebowanie na energię końcową do chłodzenia	kWh/rok	9 378,89	9 187,48
--	---------	----------	----------

Analiza ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujący temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

	Jednostka	System tradycyjny	System EMS
Zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji	kWh/rok	24 749,61	24 199,33
Zapotrzebowanie na energię końcową do chłodzenia	kWh/rok	9 378,89	9 187,48
Koszty eksploatacyjne	zł/rok	85 321	83 467
Roczne oszczędności kosztów energii	zł/rok	-	1 855
Dodatkowe nakłady inwestycyjne związane z zastosowaniem systemu alternatywnego źródła ciepła	zł	-	45 000
Czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych	lata		24,3

SPBT

Zastosowanie systemu EMS do automatycznej i zdalnej regulacji temperatury jest ekonomicznie nieuzasadnione. Czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych przekracza trwałość rozwiązania.

14. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Szczegóły podano odpowiednio w opracowaniach branżowych które stanowią integralną część dokumentacji projektowej.

14.1. PROJ. INSTALACJE SANITARNE

14.1.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Do ogrzewania budynku zaprojektowano pompę ciepła powietrze woda zlokalizowaną na dachu budynku.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie podłogowe oraz ogrzewanie powietrzem za pomocą klimatyzatorów w funkcji grzania i chłodzenia. Maksymalna temperatura pracy pompy ciepła to 35st.C.

14.1.2. Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

Budynek podłączyć do sieci wodociągowej. Na wejściu instalacji do budynku wykonać rozdział instalacji na instalacje hydrantową i bytową. Na instalacji bytowej zamontować zawór pierwszeństwa odcinający wodę w przypadku spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej. Od wejścia instalacji do budynku do

zaworu pierwszeństwa instalację wykonać z rur niepalnych. Pozostałe instalacje wody bytowej wykonać z rur PEX-AL.-PEX. Instalacje wody hydrantowej wykonać z rur podwójnie ocynkowanych. Podgrzew wody do celów bytowych realizować za pomocą zasobników wody z węzownicami – źródło ciepła pompa ciepła zlokalizowana na dachu – w celu dogrzewu wody montować grzałki elektryczne w zasobnikach. W budynku należy wykonać instalacje cyrkulacji ciepłej wody użytkowej. Na instalacji cyrkulacji montować zawory termostaticzne w celu wyregulowania instalacji

14.1.3. Instalacja wentylacji

Ze względu na specyficzny rodzaj obiektu obiekt będzie wentylowany za pomocą trzech central wentylacyjnych Układ centrali bytowej – centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem krzyżowym chłodnica i nagrzewnica glikolową. Źródłem ciepła i chłodu będzie pompa ciepła znajdująca się na dachu. Centrala będzie dostarczać powietrze do pomieszczeń ogólnodostępnych, socjalnych, łazienek. Z pomieszczeń o podwyższonym stopniu zanieczyszczeń tj. np. pom łazienek, WC, magazynki, powietrze będzie usuwane za pomocą lokalnych wentylatorów wyciągowych. Lokalizacja centrali w pomieszczeniu wentylatorowni. Centrala restauracyjna – centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem ciepła glikolowym. Centrala będzie zapewniać wentylację strefy jadalnej dla odwiedzających. Lokalizacja centrali na dachu. Źródłem ciepła i chłodu będzie pompa ciepła znajdująca się na dachu Centrala kuchenna – centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem glikolowym. Lokalizacja centrali na dachu nad pomieszczeniami kuchni. Wielkość centrali może ulec zmianie, uzależniona jest od wymagań technologicznych strefy kuchni. Pomieszczenia kuchni wyposażać w okapy kuchenne gromadzące tłuszcze. Źródłem ciepła i chłodu będzie pompa ciepła znajdująca się na dachu.

14.1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Kanalizację deszczową wykonać w systemie podciśnieniowym. Montować wpusty dachowe podgrzewane. Na tarasach montować wpusty dachowe tarasowe. Instalację wykonać z rur dedykowanych do systemu podciśnieniowego. Na wyjściu instalacji z budynku montować studnię rozprężną. Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzać ścieki z urządzeń sanitarnych oraz z klimatyzacji. Przewody układać ze spadkiem. Instalacje skroplin zasysyfonować. Na wyjściu instalacji z budynku dla części kuchennej wbudować separator tłuszczu.

14.2. PROJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

14.2.1. Instalacja zasilania

W celu zasilania projektowanego budynku projektuje się budowę złącza kablowego wraz z liniami kablowymi typu: 4x YKXS 1x 240 mm² Kable na zewnątrz prowadzić w rurach osłonowych. Ułożenie kabli i badania wykonać zgodnie z N-SEP 004. Zasilanie instalacji wewnętrznych budynku projektuje się z rozdzielnic zlokalizowanych w budynku. Lokalizacje rozdzielnic przedstawiono na rysunkach.

14.2.2. Instalacja oświetlenia

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano oprawy oświetleniowe typu LED zapewniającymi odpowiednie natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy". Oprawy zasilone zostaną z projektowanych tablic

rozdzielczych zlokalizowanych na każdym z pięter. Rodzaje zastosowanych opraw, rozmieszczenie osprzętu oraz opraw oświetleniowych przedstawiono na rzutach poszczególnych poziomów. Oświetlenie będzie sterowane za pomocą czujników ruchu, łączników oraz przekaźników bistabilnych. Sterowanie oprawami przedstawiono na rysunkach. W łazienkach i sanitariatach zastosować osprzęt p/t bryzgoszczelny o min. stopniu ochrony IP44. Wszystkie przewody kabelkowe N2XH winny posiadać izolację 600/1000 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

14.2.3. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia

W każdym z pomieszczeń zaprojektowano gniazda wtykowe, zasilane z istn. instalacji obiektu.

14.2.4. Ochrona od porażen

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizować przez samoczynne szybkie odłączenie napięcia w układzie TN-S. Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia zastosowanie drugiej klasy ochronności dla opraw, kabli i przewodów zasilających. Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego w szachtach instalacyjnych.

14.2.5. Instalacja uziemiająca

Jako uziemienie podstawowe należy wykonać uziemienie fundamentowe (naturalne). Bednarkę FeZn 30x4 należy połączyć ze zbrojeniem fundamentowym poprzez spawanie na długości min. 0,5m. co ok 3m. W jak największym stopniu wykorzystać uziemienie fundamentowe. Wartość rezystancji uziemienia $R < 10\Omega$

14.2.6. Instalacja odgromowa

Zwody poziome wykonać jako nie naprężane z drutu DFeZn fi8 mocując go na dystansowych wspornikach. Drut należy zamocować w sposób trwały w odległości min. 0,1m od dachu. Na wszystkich elementach budowlanych znajdujących się nad powierzchnią dachu (np. centrale wentylacyjne, centrale wody lodowej) wykonać również zwody pionowe w postaci masztów wolnostojących na podstawie betonowej. Maszty połączyć po najkrótszej trasie ze zwodem poziomym dachu. Zwody wykonać drutu DfeZn fi8. W celu zabezpieczenia urządzeń sanitarnych należy użyć masztów odgromowych.

14.3. PROJ. INSTALACJE TELETECHNICZNE

14.3.1. Instalacja SSP

W budynku projektuje się centralę SSP. Zadaniem Systemu Sygnalizacji Pożarowej jest wczesne wykrywanie oraz sygnalizowanie zagrożenia pożaru w celu podjęcia odpowiednich działań takich jak: ewakuacja ludzi i mienia, wezwanie straży pożarnej oraz innych służb zabezpieczenia obiektu, sterowanie (podanie sygnału NO/NC, beznapięciowego, bezpotencjałowego) urządzeniami przeciwpożarowym (ryggle systemu kontroli dostępu). Systemem Sygnalizacji Pożarowej zostanie

zabezpieczona cała powierzchnia projektowanego budynku. Pomieszczenia dozorowane będą przez ptyczne czujki dymu, czujki multisensorowe oraz ręczne ostrzegacze pożaru.

14.3.2. Instalacja systemu oddymiania

Centralki oddymiania ODD usytuować w klatkach schodowych. Centralki zainstalować należy w taki sposób, aby od innych urządzeń były zachowane odległości pozwalające na prowadzenie swobodnego montażu i prac konserwacyjnych. Usytuowanie centrali i urządzeń oddymiających pokazano na rysunkach rzutów poszczególnych kondygnacji. Instalację oddymiania klatek schodowych przewidziano w celu:

- a) Zabezpieczenia drogi ewakuacji dla ludzi opuszczających palący się obiekt,
- b) Zmniejszenia strefy gorących gazów dla umożliwienia skutecznej akcji gaśniczo ratunkowej,
- c) Zmniejszenia ryzyka rozprzestrzenienia się pożaru,
- d) Zmniejszenia niekorzystnego działania wysokich temperatur i agresywnych gazów na ludzi i materiały budowlane.

14.3.3. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

Na obiekcie projektuje się system sygnalizacji włamania i napadu, który będzie zabezpieczał wyznaczone powierzchnię w budynku oraz mienie wartościowe znajdujące się w jego wnętrzu. Projektuje się powierzchnie chronione czujnikami PIR, czujnikami z detekcją zbicia szyb i czujkami magnetycznymi (kontaktronami), które zostaną rozmieszczone zgodnie z ich przeznaczeniem i danymi technicznymi dostarczonymi przez producenta. Każdy z czujników będzie podłączony do osobnego wyjścia w centrali, co pozwala na dokładną identyfikację miejsca włamania oraz awarii.

14.3.4. Instalacja kontroli dostępu KD

Na obiekcie projektuje się system kontroli dostępu do wydzielonych stref. Dostęp do stref będą miały osoby uprawnione. W części dostępnej dla zwiedzających kontrola dostępu będzie zwolniona na czas otwarcia obiektu. Zakres dostępu dla każdego użytkownika ustali Inwestor. Przejścia jednostronne wyposażone są w kontrolery z czytnikami kart magnetycznych, panele numeryczne (na kod PIN), elektrozaczepy, magnetyczny czujnik otwarcia (kontaktron) oraz zasilacz buforowy z akumulatorem.

14.3.5. Instalacja CCTV

W budynku projektuje się system monitoringu CCTV oparty o urządzenia IP. Projekt zakłada podłączenie projektowanych kamer kopułowych 5Mpx do rejestratorów IP. Na terenie zewnętrznym zastosowane będą kamery typu bullet 5MPx oparte o architekturę IP. Projektuje się rejestrator składający się z serwera oraz oprogramowania zarządzającego.

Przesyłanie obrazu z kamer zostanie oparte o technologię IP z wykorzystaniem dedykowanego okablowania strukturalnego U/FTP kat. 6a

System monitoringu musi rejestrować obraz ze wszystkich kamer również przy wyłączonej stacji operatorskiej.

14.3.6. Instalacja BMS

Projektowany system BMS będzie można wykorzystać do automatycznego i ręcznego (z odpowiedniego stanowiska) sterowania m.in, klimatyzacją, wentylacją itp. System BMS umożliwiać będzie zbieranie danych z liczników energii, wody czy też danych z instalacji PV Powiadomienia e-mail lub SMS z informacją o alarmach(np. ppoż) oraz ich archiwizacja w systemie. Jednostka centralna ma opierać się na komputerze PC klasy przemysłowej - serwerze, zamontowanym w szafie typu RACK. Na serwerze ma działać 64-bitowy system operacyjny odpowiednio skonfigurowany przez dostawcę, zapewniający odpowiedni poziom bezpieczeństwa i niezawodności działania, z zainstalowanym oprogramowaniem BMS.

15.DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek zakwalifikowany został do kategorii ZLI. Wysokość budynku wynosi 13,65 m jest to więc obiekt średniowysoki i powinien być wykonany w klasie minimum „B” odporności pożarowej.

15.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	878	m2
Powierzchnia netto budynku	1930,5	m2
Powierzchnia użytkowa	1858	m2
Powierzchnia całkowita	2530	m2
Kubatura obiektu	10922	m3
Wymiary zewnętrzne – długość i szerokość	61,5 x 20	m
Wysokość budynku	13,65	m
Liczba kondygnacji naziemnych	3	
Liczba kondygnacji podziemnych	0	

15.2. Odległości od obiektów sąsiadujących

Na terenie opracowania oraz w bezpośrednim sąsiedztwie nie istnieją obiekty budowlane. Najbliższy budynek zlokalizowany jest w odległości ok 100m od projektowanej inwestycji.

15.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie dotyczy.

15.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy części budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi – ZL.

W pomieszczeniach technicznych kwalifikowanych do PM przewidywane obciążenie ogniowe nie przekroczy 500MJ/m2.

15.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach na każdej kondygnacji

Dla budynku określono kategorię zagrożenia ludzi ZL I

Przewidywana liczba osób

- na parterze: 150 osób
- na 1 piętrze 150 osób
- na 2 piętrze 100 osób

15.5.1. Spełnienie wymogu szerokości biegu

Zgodnie z §68 pkt. 1 oraz pkt 2 [WT], minimalna szerokość biegu w obiektach użyteczności publicznej winna wynosić 120 cm, przy obliczeniu proporcjonalnym największej liczby osób mogącej jednocześnie przebywać na kondygnacji, szerokość biegu przy założeniu ewakuacji osób z 2 i 1 piętra wynosi 250 osób czyli szerokość biegu wynosić powinna ok 180 cm. Warunek jest spełniony ze

względem na projektowane dwie drogi ewakuacyjne w postaci dwóch klatek schodowych o szerokości biegów po 130 cm ze spocznikami szerokości 150 cm.

15.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie dotyczy.

15.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

- Strefa pożarowa z pomieszczeniami ZL I
- strefa pożarowa wydzielonych pomieszczeń technicznych wentylatorownia, rozdzielnia główna, serwerownia, rozładownia,
- wydzielone ppoż. klatki schodowe

15.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"B"	R 120	R30	R E I 60	E I 60 (o↔ i)	E I 30	R E 30

15.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona będzie możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej

- Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi około 30m. Długość (nie przekracza dopuszczalnych 40m §237.1 [WT]).
- Przejście ewakuacyjne nie prowadzi więcej niż przez trzy pomieszczenia.
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić min. 1,2 m
- Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić 2,5m bez lokalnych obniżek poniżej wymaganej wysokości 2,2m
- Drzwi stanowiące wyjście z budynku zaprojektowano posiadające skrzydła min 0,9m w świetle ościeżnicy Drzwi na zewnątrz budynku będą miały szerokość min. 140cm

15.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, ogrzewcza, elektroenergetyczna,) muszą spełniać wymogi przewidziane dla środowiska, w którym będą pracować.

15.10.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowano w pomieszczeniu 0.04 Recepcja/monit.

15.10.2. Instalacja wentylacji

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

15.10.3. Instalacja odgromowa

Budynek będzie posiadać podstawową ochronę odgromową.

15.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

Obiekt wyposaża się w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania PN-EN-1838: 2005, system SSP, system grawitacyjnego oddymiania klatek schodowych, system gaszenia gazem pomieszczenia serwerowni. Budynek będzie wyposażony w instalację hydrantów DN25.

15.11.1. Instalacja gaszenia gazem

Projektuje się instalację gaszenia gazem w pomieszczeniu serwerowni 0.19. Pomieszczenie jest wydzielone przegrodami o klasie REI120 i zamykane drzwiami dymoszczelnymi o klasie EI60. Drzwi łączące pomieszczenie chronione z innymi pomieszczeniami zaprojektowano wyposażone w samozamykacz oraz otwierające się na zewnątrz. Należy zapewnić środki umożliwiające otwarcie drzwi od wewnątrz nawet jeśli zostały zamknięte od zewnątrz.

Pomieszczenie należy uszczelnić tak, aby możliwe było utrzymanie stężenia gaśniczego przez minimum 10 minut. Wszystkie przejścia instalacyjne przez granicę strefy chronionej uszczelnić i zabezpieczyć zgodnie z zasadami ochrony p.poż. w zakresie odporności ogniowej.

Lokalizację wypustu zasilania centrali gaszenia gazem uwzględniono na rzutach instalacji elektrycznych o nr E-01.

Na schemacie tablicy pożarowej przedstawiono także obwód zasilania centrali gaszenia gazem.

Schemat przedstawiono na rysunku branży elektrycznej nr E-10.

Moduły kontrolno-sterujące dla centrali gaszenia gazem uwzględniono na rzutach instalacji telekomunikacyjnych o nr T-01.

Sterowanie uwzględniono w macierzy sterowań systemu SSP na schemacie nr T-10.

Informacje o współpracy zawarto także w części opisowej instalacji telekomunikacyjnych w podpunkcie instalacji SSP.

15.11.2. Instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych

Klatka północna

Największa powierzchnia klatki schodowej	30,5m ²
Wymagana powierzchnia czynna oddymiania	1,53m ²
Dobrano klapę dymową o wymiarach	1,2m x 2,0m
Powierzchnia czynna klapy dymowej	1,73m ²
Powierzchnia geometryczna klapy dymowej	2,4m ²
Wymagana pow. geometryczna napowietrzania	3,12m ²
Powierzchnia geometryczna drzwi zew.	3,74m ²

Klatka przy holu

Największa powierzchnia klatki schodowej	31,34 m ²
Wymagana powierzchnia czynna oddymiania	1,6m ²
Dobrano klapę dymową o wymiarach	1,6m x 1,6m
Powierzchnia czynna klapy dymowej	1,97m ²
Powierzchnia geometryczna klapy dymowej	2,56m ²
Wymagana pow. geometryczna napowietrzania	3,32m ²
Powierzchnia geometryczna drzwi zew.	3,74m ²

Napowietrzanie klatek schodowych odbywać się będzie poprzez otwarcie drzwi w poziomie parteru. Drzwi dwuskrzydłowe wyposażone w siłowniki podłączone do systemu SSP, po wykryciu pożaru system otworzy drzwi w celu wprowadzenia powietrza do klatki schodowej. Drzwi zostały wskazane w zestawieniu ślusarki drzwiowej. Drzwi stalowe, pełne oznaczone na rzucie DZ1 i DZ2.

Nad kłatkami schodowymi zaprojektowano klapy dymowe o wymiarach wskazanych powyżej. Klapy wyposażone w dwa siłowniki 24V podłączone do systemu SSP. W momencie wykrycia pożaru przez system, klapy zostaną otwarte wraz z drzwiami napowietrzającymi.

System wyposażony w przycisk do „ręcznego” uruchomienia przewietrzania klatki schodowej.

15.12. Wyposażenie w gaśnice

W projekcie przewidziano montaż gaśnic typu ABCF. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej w budynku. Gaśnice należy umieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności przy wejściach do budynków, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.

15.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Woda do zewnętrznego gaszenia pożarów będzie zapewniona z dwóch projektowanych hydrantów zlokalizowanych na terenie inwestycji w maksymalnej odległości 45m od elewacji budynku.

15.14. Drogi pożarowe

Projektowaną drogę pożarową będzie stanowił zjazd z ul. mjr. H. Sucharskiego (wjazd na drogę ppoż), pętla komunikacji parkingowej przebiegająca wzdłuż elewacji frontowej budynku, droga manewrowa przy parkingu dla autobusów oraz zjazd z ul. kpt. ż.w. W. Poinca. (wyjazd z drogi ppoż) Droga będzie posiadać minimalną szerokość 3.5m a na odcinku wzdłuż elewacji budynku będzie to min. 4m. Droga będzie posiadać nośność 100kN na oś i będzie połączona z wejściem do budynku chodnikiem o szerokości min. 1,5m.

PROJEKTANT	mgr inż. arch. Hanna Jacewicz
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Bartosz Szubski
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Paweł Nalewajski