

INWESTOR

Miasto Stołeczne Warszawa
Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa

GENERALNY
PROJEKTANT

see.
architecture

see. sp. z o. o., nip: 7773237073
ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań
biuro@seearchitecture.eu, www.seearchitecture.eu
+48 796 241 645, +48 605 976 505

INWESTYCJA	Przebudowa Pawilonu rekreacyjno-sportowego wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną znajdujący się na terenie Parku Kultury w Powsinie przy ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa		
DANE	ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa		
KATEGORIA	XV		
FAZA	Projekt techniczno-wykonawczy		
BRANŻA	Architektura	TOM	
REWIZJA		DATA	Warszawa 19.05.2025

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mateusz Golon	5/WPOKK/2021
OPRACOWALI	mgr inż. arch. Michał Paszke	346/SWOKK/2019
	mgr inż. arch. Mateusz Gąsiorek	
	mgr inż. arch. Dariusz Wacyra	
	Izabella Torzewska	

Spis treści

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	4
II. Oświadczenie projektanta sporządzającego projekt o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.	7
III. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU	8
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	8
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	8
2.1. Obszar wejściowy	8
2.2. Obszar biurowy	9
2.2.1. Pomieszczenia biurowe	9
2.2.2. Pomieszczenia konferencyjne	9
2.2.3. Pomieszczenia dodatkowe	9
2.2.4. Piony komunikacyjne	9
2.3. Obszar rekreacyjny	9
2.3.1. Pomieszczenia szatniowe	9
2.3.2. Sale rekreacyjne	9
2.3.3. Pomieszczenia dodatkowe	9
2.3.4. Piony komunikacyjne	10
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	10
3.1. Forma	10
3.2. Wykończenie	10
3.2.1. Materiał elewacyjny	10
3.2.2. Okna	10
3.2.3. Drzwi	10
3.2.4. Zadaszenia	10
3.2.5. Obróbka blacharska	11
3.2.6. Pokrycie dachowe	11
3.2.7. Zestawienie wycieraczek	11
3.2.8. Balustrady	12
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	12
5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	13
Szczegółowe zestawienie powierzchni	13
6. Opis funkcjonalny warunków korzystania z obiektu budowlanego przez osoby z niepełnosprawnościami i starsze	15
7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	16
7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych	16
7.1.1. Woda użytkowania	16
7.1.2. Ścieki	16
7.1.3. Wody opadowe	16
7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych	16
7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	16
7.4. Właściwości akustyczne, emisja drgań, emisja promieniowania elektromagnetycznego	17
7.4.1. Akustyka i emisja drgań	17
7.4.2. Emisja promieniowania elektromagnetycznego	17
7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne	17
8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	17

9. Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę	18
10. Wyposażenie budowlano-instalacyjne	18
10.1. Instalacja wodociągowa	18
10.1.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej	18
10.1.2. Instalacja p. poż.	19
10.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej	19
10.2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej	19
10.2.2. Instalacja kanalizacji deszczowej	19
10.3. Instalacje grzewczo- chłodnicze	19
10.3.2. Instalacja chłodnicza	20
10.4. Instalacje wentylacyjne	20
10.5. Instalacje elektryczne	21
10.5.1. Instalacja gniazd wtykowych	22
10.5.2. Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego	22
10.5.3. Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu	23
10.5.4. Połączenia wyrównawcze	23
10.5.5. Ochrona przeciwprzepięciowa	24
10.5.6. Instalacja zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej	24
10.5.7. Ochrona przeciwporażeniowa	24
10.5.8. Bilans mocy	24
10.5.9. Instalacja paneli fotowoltaicznych	25
10.6. Instalacja telekomunikacyjna	25
10.7. Instalacja telewizji dozorowej CCTV	25
10.8. Instalacja przyzywowa	26
10.9. Instalacje uziemienia i odgromowe	26
10.10. Skrócony opis materiałowo-konstrukcyjny	26
10.11. OPIS MATERIAŁOWY	26
IV. SPIS RYSUNKÓW PROJEKTU	37

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJWIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 57/PWbo/WP-OKK/2020

Poznań, dnia 25 czerwca 2021 r.

DECYZJA nr 5/WPOKK/2021

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019 r., poz. 1117), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2020 r. poz. 256, ze zm.) oraz art. 12 ust.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Mateusz Golon

urodzony w dniu 5 lipca 1990 r. w Ostrołęce

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do

projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania

samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- 2) kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi;
- 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
- 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
- 5) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



arch. SZYMON WEYNA
PRZEWODNICZĄCY

WIELKOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
IZBY ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Strona 1 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: 618 55 08 46. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Szymon Weyna |
| 2. Wiceprzewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Stefan Bajer |
| 3. Wiceprzewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Jarosław Wroński |
| 4. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. Elżbieta Buchholz – Walenciak |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Jacek Bułat |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Małgorzata Matusiewicz |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Anna Plesińska |
| 8. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Eryk Sieiński |
| 9. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Ewa Żyburska |

[Handwritten signatures of the commission members]

Otrzymują:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Mateusz Golon | 61-131 Poznań, ul. Sowia 1 F /138 |
| 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego | 00-512 Warszawa, ul. Krucza 38/42 |
| 3. Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP | 61-772 Poznań, Stary Rynek 56 |
| 4. a/a | |



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Mateusz Golon

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **5/WPOKK/2021**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-1403**.

Członek czynny od: 23-09-2021 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 20-02-2025 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Bartosik, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-1403-1Y88-7EY7-E286-AFC6

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

II. Oświadczenie projektanta sporządzającego projekt o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt techniczno-wykonawczy dla zamierzenia budowlanego:

Przebudowa Pawilonu rekreacyjno-sportowego wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną znajdujący się na terenie Parku Kultury w Powsinie przy ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa

lokalizacja:

ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa

działka ewid. nr 4/3 (Identyfikator: 146513_8.1210.4/3)

obręb ewid: 1-12-10

Inwestor:

Miasto Stołeczne Warszawa

Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami).

Architektura – Projektant główny – **mgr inż. arch. Mateusz Golon** – 5/WPOKK/2021 Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń – PZT,

III. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący przebudowę Pawilonu rekreacyjno-sportowego wraz z zagospodarowaniem terenu w bezpośrednim otoczeniu budynku, na terenie Parku Kultury w Powsinie przy ul. Maślaków 1 w Warszawie. Dla budynku zaprojektowano także urządzenia budowlane niezbędne do prawidłowego funkcjonowania obiektu takie jak:

- instalacja wodociągowa
- instalacja gazowa
- instalacja niskiego napięcia
- instalacja oświetlenia zewnętrznego wraz z oprawami na słupach i słupkach
- kanalizacja telekomunikacyjna
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja kanalizacji wraz ze zbiornikami bezodpływowymi na nieczystości ciekłe
- zbiornik przeciwpożarowy z punktem poboru wody
- place postojowe
- ogrodzenie wewnętrzne budynku
- furta na dojściu pożarowym w istniejącym ogrodzeniu
- miejsce przechowywania odpadów stałych (utwardzenie)
- utwardzenia – chodniki i dojścia

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek po przebudowie ma pełnić funkcję rekreacyjno-sportową oraz administracyjną Parku Kultury w Powsinie. Pomieszczenia zaadaptowane zostaną zgodnie z programem użytkowym wskazanym przez Zamawiającego, a cały budynek zostanie dostosowany pod względem dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

2.1. Obszar wejściowy

Budynek posiada cztery wejścia, po jednym na każdej elewacji. Wejście główne dostępne jest od strony północnej, gdzie zaprojektowana została strefa wejściowa prowadząca przez wiatrolap do głównego foyer z recepcją i wypożyczalnią. Pozostałe wejścia pełnią funkcję techniczną/ewakuacyjną. Przy wszystkich wejściach do budynku na schodach zostaną zapewnione oznaczenia kolorystyczne i dotykowe na schodach.

Bezpośrednio za recepcją znajdują się szatnie pracownicze oraz pomieszczenia magazynowe. W sąsiedztwie bocznych wejść zaprojektowane zostały węzły toaletowe z szatniami sportowymi, towarzyszącymi znajdujące się na końcu korytarza siłowni. Szatnie zostały przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

2.2. Obszar biurowy

2.2.1. Pomieszczenia biurowe

Pomieszczenia biurowe zaprojektowane zostały na piętrze pierwszym - najwyższej kondygnacji budynku - wzdłuż przecinającego całą długość kondygnacji korytarza. W północnej części zlokalizowane zostały pokoje pracowników poszczególnych działów, natomiast w centralnej części kondygnacji umieszczone zostały biura dyrektorskie.

2.2.2. Pomieszczenia konferencyjne

Obiekt posiada jedną salę konferencyjną dostosowaną dla osób z niepełnosprawnościami poprzez odpowiednie wymiary oraz zastosowanie instalacji wspomagającej słuch typu pętla indukcyjna. Sala znajduje się w obszarze biurowym na pierwszym piętrze, dostępną z foyer, z którego możliwe jest także przejście do pozostałej strefy biurowej.

2.2.3. Pomieszczenia dodatkowe

Naprzeciwko północnej klatki schodowej zaprojektowane zostało pomieszczenie socjalne dla pracowników biurowych. W obrębie obszaru biurowego znalazły się także pomieszczenia serwerowni oraz magazynów, a także węzły toaletowe.

2.2.4. Piony komunikacyjne

Obszar biurowy jest skomunikowany z pozostałymi kondygnacjami budynku dwiema klatkami schodowymi, rozmieszczonymi po przeciwległych stronach obiektu - północnej i południowej. Główna komunikacja pionowa odbywa się południową klatką schodową, łączącą wszystkie kondygnacje i wyposażoną w dźwig osobowy (koncepcja przewiduje wymianę dźwigu hydraulicznego na windę w ramach dostosowania obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz modernizację klatki schodowej). Klatka północna pełni funkcję ewakuacyjną i łączy pierwsze piętro z parterem.

2.3. Obszar rekreacyjny

2.3.1. Pomieszczenia szatniowe

W koncepcji przewidziane zostały dwa pomieszczenia szatniowe - szatnia damska i męska - zlokalizowane przy węzłach toaletowych w parterze. Szatnie wyposażone zostały w osobne toalety oraz prysznice.

2.3.2. Sale rekreacyjne

W obiekcie przewidziane zostały trzy sale sportowo-rekreacyjne o różnych funkcjach. Na poziomie parteru, w sąsiedztwie pomieszczeń szatniowych, zaprojektowana została siłownia, na kondygnacji podziemnej umieszczona została kręgielnia oraz sala rekreacyjna ze stołami do bilarda, tenisa stołowego i piłkarzyków.

W budynku znajduje się także sauna wykraczająca poza zakres opracowania koncepcji.

2.3.3. Pomieszczenia dodatkowe

Na kondygnacji podziemnej umieszczone zostały dodatkowo pomieszczenia techniczne obejmujące kotłownię i wentylatornię, do których dostęp zapewniony został z zewnętrznej strony budynku. Na przeciwległym końcu kondygnacji zaprojektowana została natomiast toaleta dla osób z niepełnosprawnościami oraz magazyn, dostępne bezpośrednio z sali rekreacyjnej.

2.3.4. Piony komunikacyjne

Kondygnację podziemną z parterem łączy tylko jedna klatka schodowa. Koncepcja przewiduje wymianę dźwigu hydraulicznego na windę w ramach dostosowania obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz modernizację klatki schodowej.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

3.1. Forma

Projekt nie przewiduje znacznej ingerencji w istniejącą formę obiektu. Przedmiotowy budynek jest 2-kondygnacyjny, podpiwniczony, nie posiada poddasza użytkowego. Wybudowany został na planie zbliżonym do wydłużonego krzyża. Dach skośny, czterospadowy, mansardowy w podłużnym rdzeniu bryły, zaś dwuspadowy w układzie szczytowym w odniesieniu do każdej z czterech najmocniej wysuniętych części elewacji. Fundamenty oraz słupy konstrukcyjne są w konstrukcji żelbetowej. Ściany żelbetowe monolityczne, ściany i filary międzyokienne murowane.

3.2. Wykończenie

Projekt zakłada wykonanie pełnej termomodernizacji budynku, obejmującej w szczególności docieplenie przegród zewnętrznych oraz docieplenie dachu/poddasza. Działaniom termomodernizacyjnym towarzyszyć będzie zmiana kolorystyki elewacji na kolor zaakceptowany przez Zamawiającego, np. NCS S 0300-N lub NCS S 0500-N.

3.2.1. Materiał elewacyjny

Projekt zakłada skucie istniejącego tynku oraz płytek klinkierowych do istniejącej cegły oraz dociepleniem styropianem grafitowym o gr. 7 cm mocowanym za pomocą kleju. Od strony zachodniej należy skuć istniejące tynki/płytki klinkierowe oraz ocieplenie do istniejącej ściany murowanej oraz wykonać ocieplenie budynku za pomocą 2 warstw wełny skalnej o grubości 14 cm w celu uniknięcia różnicy grubości w ścianie.

Mocowanie warstw izolacyjnych należy wzmocnić poprzez montaż łączników mechanicznych w ilości 6-8 sztuk/m².

Elewacje zostaną docieplone styropianem oraz wykończone tynkiem cienkowarstwowym, malowanym na kolor zaakceptowany przez Zamawiającego, np. NCS S 0300-N lub NCS S 0500-N.

Istniejącą okładzinę drewnianą na lukarnach od strony zachodniej budynku należy zdemontować oraz odtworzyć z lekkiej okładziny elewacyjnej z płyt NRO drewnopodobnych.

3.2.2. Okna

Projekt przewiduje wymianę stolarki okiennej w całym budynku. Planuje się okna dwuskrzydłowe aluminiowe w kolorze zbliżonym do antracytowego RAL 7016. Od strony zachodniej projektuje się fasady szklane w klasie odporności pożarowej REI 120.

3.2.3. Drzwi

Projekt przewiduje wymianę stolarki drzwiowej w całym budynku, w tym przebudowę wejść/wyjść z budynku na korty tenisowe. Krawędzie dolne drzwi przeszklonych zostaną zabezpieczone listwą wysokości 40 cm chroniącą szkło przed uderzeniem kołami wózka. Dodatkowo na drzwiach zostaną umieszczone pasy kontrastujące z tłem na wysokości 1,3-1,4 m i 0,9-1,0 m zgodnie ze Standardami Dostępności architektonicznej dla m st. Warszawy.

3.2.4. Zadaszenia

Projekt przewiduje likwidację wiaty z poliwęglanu przykrywającej wejście do piwnicy, zlokalizowanej po stronie wschodniej tarasu północnego i demontaż zadaszeń od strony wschodniej i zachodniej budynku. Projektowane zadaszenia boczne wykonane jako systemowe, w konstrukcji lekkiej aluminiowej na słupkach stalowych, malowanych proszkowo w kolorze zbliżonym do antracytu RAL 7016, zadaszenie szklone szkłem bezpiecznym VGA. Ostateczne elementy mocujące i konstrukcyjne należy wykonać wg rysunków warsztatowych wykonanych przez wybranego przez Zamawiającego wykonawcę.



Rys. Przykładowy widok zadaszenia bocznego.

3.2.5. Obróbka blacharska

Projekt przewiduje wymianę parapetów i obróbek blacharskich. Wraz z wymianą stolarki okiennej należy wymienić parapety na nowe wykonane stalowe ocynkowane, gr. 0,7 mm, powlekane w kolorze RAL 7016. Rynny, rury spustowe oraz obróbki należy wymienić na nowe, stalowe ocynkowane, powlekane w kolorze RAL 7016.

3.2.6. Pokrycie dachowe

Projekt przewiduje pozostawienie istniejącej drewnianej więźby dachowej oraz obecnego pokrycia z dachówki ceramicznej. Dach należy oczyścić, uszkodzone dachówki ceramiczne należy zdjąć oraz wymienić na nowe o kolorystyce i kształcie takim jak istniejące. Istniejące obróbki blacharskie należy oczyścić, naprawić oraz pomalować w kolorze zbliżonym do antracytu RAL 7016. Istniejące obróbki blacharskie nie nadające się do naprawy należy wymienić na nowe.

Część więźby dachowej w konstrukcji stalowej, należy przedstawić jako rysunki warsztatowe po odkrywkach dachu oraz uzgodnić je z Architektem oraz Projektantem branży konstrukcyjnej podczas prac wykonawczych.




Projektowana krokiew dolna o profilu stalowym zamkniętym o wym. 15x14 cm, gr. 5 mm malowana farbą ogniochronną pęczniącą klasie R120 należy montować do istniejącej krokwi drewnianej za pomocą płaskowników stalowych oraz wkrętów konstrukcyjnych ciesielskich w ilość 4 sztuk na wiązanie. Rozstaw projektowanych krokwi dolnych należy dostosować do rozstawu istniejących krokwi drewnianych. Belka dolna oraz zastrzał z profili zamkniętych o wym. 10x14 cm, gr 5 mm spawane razem spawem pachwinowym o gr. spoiny 4 mm należy kotwić do istniejącej ściany budynku blachą mocującą za pomocą 4 kotew chemicznych dla danego elementu. Krokiew dolną należy połączyć z belką dolną za pomocą śrub samogwintujących do stali w ilości 2 na łączone elementy.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy przedstawić rysunki warsztatowe części więźby dachowej w konstrukcji stalowej, o odkrywkach dachu oraz uzgodnić je z Architektem oraz Projektantem branży konstrukcyjnej podczas prac wykonawczych.

3.2.7. Zestawienie wycieraczek

Wycieraczki zewnętrzne zostały dobrane zgodnie ze standardami dostępności architektonicznej - szerokość otworów nie przekracza 10 mm. Wycieraczki wewnętrzne zostaną umieszczone poza szerokością drzwi według warunków technicznych dla budynków § 294, ust. 3.

Indeks	Wymiar	Opis	Ilość	Piętro	Zdjęcie poglądowe
WZ1	1000x500mm	Wycieraczka metalowa w ramie metalowej wysokiej. Wycieraczka o wymiarze 100x50 cm wykonana jest ze stali ocynkowanej ogniowo. Oczka wycieraczki o rozmiarze 30x10 mm. Wycieraczka posiada ramę o wysokości 70 mm	1	-1	
WZ2	1190x590mm	Wycieraczka metalowa w ramie metalowej wysokiej. Wycieraczka o wymiarze 118x59 cm wykonana jest ze stali ocynkowanej ogniowo. Oczka wycieraczki o rozmiarze 30x10 mm. Wycieraczka posiada ramę o wysokości 70 mm	4	0	
WW1	1000x500mm	Wycieraczka ze szczotkowymi wkładami czyszczącymi osadzonymi w profilach aluminiowych. Całość łączona przy pomocy nierdzewnych lin stalowych. Duża wytrzymałość mechaniczna, odporność na wilgoć, korozję i zmiany temperatur.	4	0	

3.2.8. Balustrady

Balustrady należy wykonać w kolorach zbliżonych do złamanej bieli (zbliżony do RAL 9010). Przy balustradach schodowych należy zapewnić pochwyty na wysokości 75, 90 i 110 cm.

Słupki konstrukcyjne balustrad wewnętrznych na klatkach schodowych należy montować do czoła schodów za pomocą prętów kotwiących do kotew chemicznych.

Słupki konstrukcyjne balustrad zewnętrznych należy montować od góry za pomocą kotew chemicznych z prętami stalowymi.

Ostateczne elementy mocujące i konstrukcyjne należy wykonać wg rysunków warsztatowych wykonanych przez wybranego przez Zamawiającego wykonawcę.

Długość: 56,89 mb

Należy zapewnić wysokość balustrady min. 110cm od wykończonej posadzki; maksymalny prześwit otworu pomiędzy elementami balustrady to 12cm.



4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Opis	Wartości
Kubatura brutto	5513 m ³
Powierzchnia całkowita	1520 m ²
Powierzchnia użytkowa	766,4 m ²
Powierzchnia zabudowy	468 m ²
Wysokość	10,50 m
Długość	44,30 m
Szerokość	13,30 m
Ilość kondygnacji	3 kondygnacje
Wysokość kondygnacji: <ul style="list-style-type: none"> • kondygnacja -I • kondygnacja 0 • kondygnacja I 	<ul style="list-style-type: none"> • 3,30 m • 3,30 m • 3,45 m
Podpiwniczenie	istnieje
Rzędna posadzki parteru	+/-0,00 = -102,70 m n.p.m.

5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Szczegółowe zestawienie powierzchni

PIWNICA - Zestawienie pomieszczeń		
Nr pom.	Nazwa pom.	Pow. (m²)
-1.01	Klatka schodowa	24.07
Komunikacja łącznie		24.07
-1.02	Wc dla OzN	6.54
-1.03	Magazyn	5.62
-1.04	Sala rekreacyjna	82.99
-1.05	Kręgle	215.96
-1.06	Maszynowania kręgielni	42.48
-1.07	Kotłownia	22.34
-1.08	Wentylatornia	15.92
Powierzchnia użytkowa łącznie		415.92
Winda		3.89
Powierzchnia całkowita kondygnacji		533.60

PARTER - Zestawienie pomieszczeń		
Nr pom.	Nazwa pom.	Pow. (m²)
0.01	Wiatrołap	7.11
0.02	Klatka schodowa	16.12
0.03	Komunikacja	104.13
0.04	Foyer	26.04
0.05	Przedsionek	3.12
0.06	Przedsionek	2.95
Komunikacja łącznie		159.48
0.08	Siłownia	77.86
0.09	Szatnia damska	8.27
0.10	Prysznice damskie	2.29
0.11	Toaleta damska	5.07
0.12	Toaleta męska	5.07
0.13	Prysznice męskie	2.29
0.14	Szatnia męska	8.52
0.15	WC damskie	7.80
0.16	Przedsionek WC	5.39
0.17	Magazyn sprzętu	23.54
0.18	Toaleta dla OzN	7.13
0.19	Recepcja wypożyczalnia	15.95
0.20	Szatnia pracownicza	7.57
0.21	Magazyn sprzętu sezonowego	7.81
0.22	Przedsionek WC	2.96
0.23	WC męskie	7.14
0.24	Pomieszczenie porządkowe	1.54
0.25	Sauna poza zakresem opracowania	28.79
Powierzchnia użytkowa łącznie		225.00
Winda		3.89
Powierzchnia całkowita kondygnacji		611.10

PIĘTRO - Zestawienie pomieszczeń		
Nr pom.	Nazwa pom.	Pow. (m²)
1.01	Foyer	18.86
1.02	Komunikacja	92.91
Komunikacja łącznie		111.77
1.03	Sala konferencyjna	29.8
1.04	Zaplecze sali konferencyjnej	1.98
1.05	Marketing	9.64
1.06	WC dla OzN	7.10
1.07	Księgowość	6.79
1.08	Księgowość	7.84
1.09	Kierownik DOP	7.75
1.10	Dział DOP	10.45
1.11	Serwerownia	6.23
1.12	Pomieszczenie socjalne	11.91
1.13	Magazyn podręczny	5.76
1.14	Dział DAO	16.63
1.15	Kierownik DAO	7.81
1.16	Kadry	7.67
1.17	WC damskie	5.28
1.18	Przedsiónek WC	2.73
1.19	Wicedyrektor	16.85
1.20	Sekretariat	8.79
1.21	Dyrektor	16.36
Powierzchnia użytkowa łącznie		187.43
Winda		3.89
Taras		94.30
Powierzchnia całkowita kondygnacji		483.77

6. Opis funkcjonalny warunków korzystania z obiektu budowlanego przez osoby z niepełnosprawnościami i starsze

Jednym z głównych założeń projektowych jest przystosowanie dostępności obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Koncepcja zakłada umożliwienie dostępu do głównego wejścia do obiektu osobom o ograniczonej możliwości poruszania się dzięki uwzględnieniu pochylni z krawężnikami o wysokości 7 cm dla osób z niepełnosprawnościami przy prowadzących do niej nowoprojektowanych schodach oraz zastosowaniu bezprogowych wejść do budynku. Wszystkie stopnie schodów zewnętrznych zostaną oznakowane pasami jednolitym, skonstrastowanym z tłem kolorze o szerokości 5 cm na powierzchni pionowej i szerokości 5 cm na powierzchni poziomej. Na całej szerokości wszystkich schodów zewnętrznych planuje się instalację pasów ostrzegawczych 30 cm przed pierwszym stopniem w górę i 30 cm przed pierwszym stopniem w dół. Przy każdym wejściu będą zastosowane oznaczenia dotykowe i kolorystyczne.

W koncepcji przewidziana została modernizacja głównej klatki schodowej obejmująca wymianę dźwigu hydraulicznego na windę z kabiną o wymiarach 1,1 x 1,4m umożliwiającą poruszanie się pomiędzy poziomami budynku osobom z niepełnosprawnościami. Przy schodach wewnątrz budynku w odległości 30 cm od pierwszego i ostatniego stopnia zaprojektowano kontrastujące pasy ostrzegawcze. Dodatkowo wszystkie stopnie zostaną oznakowane pasami jednolitym, skonstrastowanym z tłem kolorze o szerokości 5 cm na powierzchni pionowej i szerokości 5 cm na powierzchni poziomej, a zostanie wykończona 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg za pomocą kolorystyki odróżniającej od biegu schodów. Przy wszystkich schodach wewnętrznych znajdują się pochwyt na wysokości 110 cm, 90 cm i 75 cm.

Na każdej kondygnacji znajduje się toaleta ogólnodostępna przystosowana dla osób z niepełnosprawnościami poprzez zapewnienie odpowiednich pól manewrowych oraz osprzętu z poręczami, siedziskami, wysokościami montażu przyborów sanitarnych, uchwytów oraz instalacji przyzywowych. W piwnicy w pomieszczeniu -1.03 został zapewniony transfer na miskę ustępową z prawej strony, a na parterze w pomieszczeniu 0.18 z lewej strony. Drzwi do tych toalet otwierają się do kąta minimum 110 stopni.

W recepcji, wypożyczalni oraz w sali konferencyjnej zapewnione będą systemy wspomagające słuch takie jak pętle indukcyjne.

Wszystkie uchwyty w obiekcie zaprojektowanie zostały zgodnie z wytycznymi projektowania uniwersalnego. Wymianę i ujednolicenie pod względem kolorystyki i formy zostaną wszystkie elementy zabezpieczające przy budynku, w tym: barierki przy schodach do budynku i na tarasach. Nowe elementy wykonane będą z drewna lub materiału drewnopodobnego, w kolorze złamanej bieli i uproszczonej, lekkiej i ażurowej formie.

Szerokie korytarze oraz przestronne wiatrolapy minimalizują ryzyko uderzenia drzwiami.

Krawędzie dolne drzwi przeszklonych w budynku zostaną zabezpieczone listwą wysokości 40 cm chroniącą szkło przed uderzeniem kołami wózka. Dodatkowo na drzwiach zostaną umieszczone pasy kontrastujące z tłem na wysokości 1,3-1,4 m i 0,9-1,0 m zgodnie ze Standardami Dostępności architektonicznej dla m.st. Warszawy.

Projekt uwzględnia także elastyczność eksploatacji obiektu – zaproponowane rozwiązania (pochylnia dla osób z niepełnosprawnościami o nachyleniu 5%, winda, czytelna informacja, itd.) pozwalają na równe korzystanie z obiektu przez wszystkich użytkowników.

7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

7.1.1. Woda użytkowania

Instalacja wody zimnej w projektowanym budynku zasilana będzie z sieci wodociągowej za pośrednictwem istniejącego przyłącza wodociągowego.

7.1.2. Ścieki

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do instalacji podziemnej kanalizacji sanitarnej i dalej do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Ilość ścieków sanitarnych przyjęto równą ilości zużytej wody. Projektowaną instalację sanitarną należy wpisać do istniejących pionów kanalizacyjnych.

7.1.3. Wody opadowe

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą za pomocą rynien i rur spustowych. Wody opadowe przewiduje się odprowadzić do zbiornika retencyjnego.

7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Emisja zanieczyszczeń ograniczona została do zanieczyszczeń zapachowych oraz spalin.

Spaliny z kotła opalanego olejem opałowym odprowadzane są za pośrednictwem kanału spalinowego. Ilość spalin zależna od pracy kotła. Emisja nie wpływa znacząco na warunki środowiskowe.

Zanieczyszczenia zapachowe z pomieszczeń sanitarnych i aneksów kuchennych usuwane są za pośrednictwem wentylacji mechanicznej wywiewnej. Wentylator wymusza ciąg powietrza i podciśnienie w pomieszczeniach powodując wymagany przepływ powietrza przez pomieszczenia. Projektuje się nawiew powietrza z centrali wentylacyjnej.

7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Proces wytwarzania odpadów ogranicza się do odpadów stałych, komunalnych. Odpady przechowywane będą w kontenerach od strony południowej działki na utwardzonej powierzchni - w części projektowej PZT.

Ilość - na 19 stałych użytkowników budynku przyjęto wskaźnik zużycia 3 dm³/osobę/dobę. Sumę zużycia oblicza się na 57 dm³ na dobę. Zużycie tygodniowe – 399 dm³. Kontenery na odpady zostały dobrane z zapasem miejsca ze względu na użytkowników czasowych (goście kręgielni, siłowni).

7.4. Właściwości akustyczne, emisja drgań, emisja promieniowania elektromagnetycznego

7.4.1. Akustyka i emisja drgań

Izolacyjność akustyczna zaprojektowana została zgodnie z normą Polska Norma PN-B 02151-3:2015-10.

7.4.2. Emisja promieniowania elektromagnetycznego

Nie stwierdza się.

7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Realizacja projektu nie spowoduje negatywnych zmian w środowisku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 listopada 2010 r., w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, (Dz.U. nr 199, poz. 1227).

Zamawiający zapewni odbiór odpadów przez wyspecjalizowane służby oczyszczania.

8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego par. 20 punkt 10 dla projektowanego budynku przeprowadzono analizę 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, ogrzewania lub chłodzenia lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, oraz pompy ciepła.

a) Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Oszacowane roczne zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ogrzewania i wentylacji: wg. branży sanitarnej

Oszacowane roczne zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb przygotowania c.w.u.: wg. branży sanitarnej

b) Dostępne nośniki energii

Dostępność alternatywnych / odnawialnych źródeł ciepła

Energia geotermalna :

- pod względem technicznym : brak możliwości- brak źródeł geotermalnych;
- pod względem środowiskowym: niekorzystna;
- pod względem ekonomicznym : nieekonomiczna.

Energia promieniowania słonecznego :

- pod względem technicznym : możliwa;
- pod względem środowiskowym : korzystna ;
- pod względem ekonomicznym : ekonomiczna .

Energia powietrzna – pompa ciepła powietrze woda :

- pod względem technicznym : możliwa;
- pod względem środowiskowym : korzystna;
- pod względem ekonomicznym : ekonomiczna .

Energia wiatru : - pod względem technicznym : brak możliwości;

- pod względem środowiskowym : niekorzystna;
- pod względem ekonomicznym : nieekonomiczna.

c) analiza porównawcza dwóch systemów

Dla projektowanego budynku przeprowadzono analizę porównawczą systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego .

W systemie konwencjonalnym uwzględniono energię uzyskiwaną z kotłowni opalanej ekogroszkiem (węgiel) . W systemie alternatywnym/ hybrydowym uwzględniono istniejący kocioł opalany olejem oraz zastosowanie paneli fotowoltaicznych.

d) obliczenia optymalizująco-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

W związku z zastosowaniem jako podstawowego źródła ciepła kotła opalanego olejem opałowym wspomaganego produkcją prądu przy pomocy paneli fotowoltaicznych wykonano obliczenia porównawcze systemu konwencjonalnego z projektowanym.

W obliczeniach wzięto pod uwagę między innymi:

- możliwy zwrot kosztów poniesionych na budowę paneli fotowoltaicznych ,

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

W wyniku przeprowadzonej analizy biorąc pod uwagę pkt a -d) w projekcie przyjęto zastosowanie dla budynku jako źródła ciepła kotła opalanego olejem , oraz budowę paneli fotowoltaicznych.

9. Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wyposażoną w system regulacji dopływu ciepła:

- wszystkie grzejniki wyposażone zostaną w zawory termostatyczne. Głowice zaworów po uzyskaniu w pomieszczeniu zadanej temperatury powodują zamknięcie zaworów i tym samym hamują dopływ czynnika grzewczego do odbiornika

10. Wyposażenie budowlano-instalacyjne

10.1. Instalacja wodociągowa

10.1.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

Budynek jest zaopatrzony w wodę bytową z istniejącego przyłącza wodociągowego zasilanego z własnych ujęć. Przyłącze wody wykonane wg odrębnego opracowania. Zakres opracowania obejmuje tylko modernizację układu instalacji w remontowanych punktach sanitarnych. Zmianie ulega również sposób przygotowania ciepłej wody (ze względu na zmianę źródła ciepła)

Podejścia pod armaturę należy wykonać z rur PP-R SDR7,4 PN16 stabilizowanych włóknem szklanym łączonych poprzez zgrzewanie. Instalację należy zaizolować otulinami z wełny mineralnej. Układ instalacji należy dostosować do nowoprojektowanego układu sanitariatów oraz pomieszczeń pomocniczych w których występuje armatura zasilana z instalacji wody bytowej.

Ciepła woda przygotowywana będzie w pomieszczeniu kotłowni. Zaprojektowany został nowy zasobnik c.w.u. o pojemności 1000l, który będzie zasilany z modernizowanego źródła ciepła. Istniejąca budynkową instalacją c.w.u. należy nawiązać się do istniejącego zasobnika.

10.1.2. Instalacja p. poż.

Dla budynku planuje się zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów nadziemnych DN 80 zasilanych z własnej studni poprzez pompownię. Najbliższy hydrant zewnętrzny będzie zlokalizowany w odległości od 5 do 75 m od chronionego budynku, a odległość kolejnego będzie wynosić do 150 m. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego DN 80, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody powinna wynosić co najmniej 10 dm³/s.

10.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

10.2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku odprowadzane są do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. Zakres opracowania obejmuje dostosowanie budynkowej instalacji kanalizacji sanitarnej do nowoprojektowanego układu.

Podejścia pod nowoprojektowaną armaturę należy wykonać z rur kanalizacyjnych PP o połączeniach kielichowych. Układ instalacji należy dostosować do nowoprojektowanego układu sanitariatów oraz pomieszczeń pomocniczych w których występuje armatura wymagająca odprowadzenia ścieków do instalacji kanalizacji.

Projektowany układ instalacji należy podłączyć do istniejących pionów instalacyjnych.

10.2.2. Instalacja kanalizacji deszczowej

Projekt przewiduje instalację kanalizacji umożliwiającej odprowadzanie wody deszczowej do podziemnego zbiornika retencyjnego. Projektowany zbiornik retencyjny jako prefabrykowany, żelbetowy o pojemności do 10 m³.

Zgodnie z art. 29.1.6) Prawa budowlanego nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę na przydomowe zbiorniki retencjonujące i zbierające wody opadowe z terenu posesji, jeżeli ich pojemność nie przekracza 10 m³.

10.3. Instalacje grzewczo- chłodnicze

10.3.1. Instalacja grzewcza

Projektuje się instalację wodną w układzie pompowym. Jako główne źródło ciepła dobrano pompę ciepła z wymiennikiem gruntowym oraz kocioł opalany olejem opałowym jako źródło szczytowe.

Pompa ciepła woda/solanka z wymiennikiem gruntowym zlokalizowana w kotłowni razem z kotłem. Do pompy ciepła projektuje się bufor cieplny o pojemności 1000l. Dobór ilości oraz lokalizacja odwiertów do urządzenia poza zakresem opracowania.

Kocioł opalany olejem opałowym zasilany będzie z budynkowej instalacji. Modernizacja instalacji zasilania kotła poza zakresem opracowania. Projektuje się kocioł o mocy $Q_g=80\text{kW}$. W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać studzienkę schładzającą podłączoną do budynkowej instalacji kanalizacji. Dla obiegu grzewczego zaprojektowano główną pompę obiegową. Ponadto projektuje się dodatkowe pompy obiegowe dla węzłów regulacyjnych przy centralach wentylacyjnych. Układ hydrauliczny oraz lokalizację armatury odcinająco-regulacyjnej do instalacji oraz źródeł ciepła pokazano na schematach.

Dla zapewnienia wymaganych temperatur powietrza w wybranych pomieszczeniach zaprojektowano ogrzewanie powietrzne oparte o klimakonwektory kasetonowe. Wyjątkiem są pomieszczenia sanitarne i pomocnicze gdzie zostały zaprojektowane grzejniki płytowe i drabinkowe. Do celów obliczeniowych przyjęto parametry obliczeniowe czynnika $t_z/t_p=70/50^\circ\text{C}$.

Dodatkowo nad głównymi wejściami do budynku, które nie mają przedsionka albo wiatrołapu, zamontowane zostały zimne kurtyny powietrza.

Instalacja grzewcza zasilać będzie dodatkowo wodne nagrzewnice central wentylacyjnych. Każda nagrzewnica będzie wyposażona w indywidualny układ regulacyjny oraz pompę obiegową która będzie wspomagać pracę głównej pompy instalacji grzewczej.

10.3.2. Instalacja chłodnicza

Projektuje się instalację wodną w układzie pompowym. Jako główne źródło chłodu projektuje agregat wody lodowej o mocy $Q_{ch}=100\text{kW}$. Dodatkowo, w okresie przejściowym, zakłada się możliwość wspomagania instalacji chłodniczej poprzez zasilanie chłodnic central wentylacyjnych z instalacji pompy ciepła. W tym celu, na instalacji chłodniczej zostanie zamontowany bufor chłodu. Dla obiegów chłodniczych zaprojektowano główną pompę obiegową. Ponadto projektuje się dodatkowe pompy obiegowe dla węzłów regulacyjnych przy centralach wentylacyjnych. Układ hydrauliczny oraz lokalizację armatury odcinająco-regulacyjnej do instalacji oraz źródeł ciepła pokazano na schematach.

Instalacja zasilająca budynek w chłód, od agregatu wody lodowej, prowadzona będzie w gruncie. Zakres ten wykonany będzie z rur stalowych w prefabrykowanej otulinie o średnicy DN65. Prowadzenie trasy przedstawiono w części rysunkowej. Główny węzeł chłodniczy zlokalizowany będzie w pom. wentylatorni. Dla zapewnienia wymaganych temperatur powietrza w wybranych pomieszczeniach zaprojektowano chłodzenie powietrzne oparte o klimakonwektory kasetonowe. Do celów obliczeniowych przyjęto parametry obliczeniowe czynnika $t_z/t_p=7/13^\circ\text{C}$.

10.4. Instalacje wentylacyjne

Projektuje się modernizację instalacji wentylacji mechanicznej. Instalacja zasilana będzie z central wentylacyjnych z wymiennikami ciepła. Dodatkowo projektuje się również indywidualne systemy wywiewne, dedykowane do pomieszczeń technicznych, sanitariatów oraz aneksów kuchennych. Na potrzeby projektu wykonano bilans powietrza wentylacyjnego, który został załączony do projektu.

System NW1 – Wentylacja części biurowej

System NW1 obsługiwany będzie przez centralę wentylacyjną o wydatkach $V_n/V_w = 2650/2180$ m³/h, spręż $dP = 400$ Pa. Urządzenie zlokalizowane będzie w pom. wentylatorni. Centrala wyposażona będzie w wymiennik ciepła obrotowy gdzie będzie odbywać się wstępna obróbka powietrza. W centrali zamontowana będzie wodna nagrzewnica powietrza o mocy $Q_g = 10,4$ kW oraz wodna chłodnica o mocy $Q_{ch} = 13,6$ kW. Centrala będzie wyposażona w dodatkową nagrzewnicę elektryczną o mocy $Q_{el} = 12,0$ kW. Czerpanie do centrali odbywać się będzie poprzez ścienną czerpnię powietrza zlokalizowaną na poziomie parteru. Czerpnia ta będzie wspólna dla przedmiotowej centrali i dla centrali obsługującej wentylację kręgielni. Kanał wyrzutowy powietrza wyprowadzony będzie przez szacht instalacyjny ponad dach budynku. Na dachu zamontowana będzie dachowa wyrzutnia powietrza. Wyrzutnia dachowa będzie wspólna dla przedmiotowej centrali i dla centrali obsługującej wentylację kręgielni.

Dystrybucja powietrza odbywać się będzie za pomocą krat wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych oraz zaworów wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych. Przed każdym punktem nawiewnym/wywiewnym należy zamontować przepustnicę regulacyjną. Dodatkowo wszystkie kratki należy również wyposażać w przepustnice regulacyjne.

System NW2 – Wentylacja kręgielni

System NW2 obsługiwany będzie przez centralę wentylacyjną o wydatkach $V_n/V_w = 1760/1640$ m³/h, spręż $dP = 400$ Pa. Urządzenie zlokalizowane będzie w pom. maszynowni kręgielni. Centrala wyposażona będzie w wymiennik ciepła obrotowy gdzie będzie odbywać się wstępna obróbka powietrza. W centrali zamontowana będzie wodna nagrzewnica powietrza o mocy $Q_g = 5,7$ kW oraz wodna chłodnica o mocy $Q_{ch} = 9,2$ kW. Centrala będzie wyposażona w dodatkową nagrzewnicę elektryczną o mocy $Q_{el} = 6,0$ kW. Czerpanie do centrali odbywać się będzie poprzez ścienną czerpnię powietrza zlokalizowaną na poziomie parteru. Czerpnia ta będzie wspólna dla przedmiotowej centrali i dla centrali obsługującej wentylację części biurowej. Kanał wyrzutowy powietrza wyprowadzony będzie przez szacht instalacyjny ponad dach budynku. Na dachu zamontowana będzie dachowa wyrzutnia powietrza. Wyrzutnia dachowa będzie wspólna dla przedmiotowej centrali i dla centrali obsługującej wentylację części biurowej.

Dystrybucja powietrza odbywać się będzie za pomocą anemostatów wentylacyjnych nawiewnych, krat wentylacyjnych oraz zaworów wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych. Przed każdym punktem nawiewnym/wywiewnym należy zamontować przepustnicę regulacyjną. Dodatkowo wszystkie kratki należy również wyposażać w przepustnice regulacyjne. Anemostaty wywiewne należy montować na systemowych puszkach rozprężnych. Wszystkie puszki rozprężne muszą być izolowane akustycznie. Puszki należy podłączać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych akustycznie.

System NW3 – Wentylacja siłowni

System NW3 obsługiwany będzie przez podwieszaną centralę wentylacyjną o wydatkach $V_n/V_w = 1550/1060$ m³/h, spręż $dP = 350$ Pa. Urządzenie zlokalizowane będzie pod stropem siłowni. Projektuje się centralę wentylacyjną wyposażoną w wymiennik krzyżowy i nagrzewnicę elektryczną o mocy $Q_{el} = 7,5$ kW. Czerpnia i wyrzutnia ścienna zlokalizowane będzie w ścianie budynku, na kondygnacji parteru.

Dystrybucja powietrza odbywać się będzie za pomocą anemostatów wentylacyjnych nawiewnych, krat wentylacyjnych oraz zaworów wentylacyjnych nawiewnych/wywiewnych. Przed każdym punktem

nawiewnym/wywiewnym należy zamontować przepustnicę regulacyjną. Dodatkowo wszystkie kratki należy również wyposażyć w przepustnice regulacyjne. Anemostaty wywiewne należy montować na systemowych puszkach rozprężnych. Wszystkie puszki rozprężne muszą być izolowane akustycznie. Puszki należy podłączać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych akustycznie.

10.5. Instalacje elektryczne

Zakres demontaży: Istniejące instalacje elektryczne poza przyłączem elektrycznym zostaną w całości zdemonstrowane.

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- rozdzielnice główną i rozdzielnice lokalne,
- oświetlenia ogólnego,
- awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnętrznie,
- oświetlenia zewnętrznego,
- gniazd wtyczkowych i drobnych odbiorów,
- zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej,
- zasilania urządzeń instalacji sanitarnych,
- ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych,
- uziemienia,

oraz następujące instalacje teletechniczne:

- budynkową instalację telekomunikacyjną,
 - okablowanie światłowodowe na potrzeby szerokopasmowych usług telekomunikacyjnych,
 - okablowanie miedziane na potrzeby usług telekomunikacyjnych, lokalnych systemów teletechnicznych,
- sygnalizacji włamania i napadu,
- kontroli dostępu,
- telewizji dozorowej CCTV.

W projekcie przewidziano montaż systemu zarządzania energią zgodnie z wytycznymi Miasta Stołecznego Warszawy, obejmującego w szczególności pomiar energii elektrycznej w obwodach niskiego napięcia oraz energii biernej, pomiar i kontrolę ciepła/ogrzewania oraz pomiar wentylacji.

10.5.1. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacja gniazd wtyczkowych i drobnych odbiorów obejmuje:

- pomieszczenia biurowe,
- pomieszczenia socjalne, korytarze, pomieszczenia techniczne, gospodarcze.

Instalacja siły obejmuje również zasilanie urządzeń sanitarnych (np. suszarki do rąk, gniazda przy umywalkach itp.) znajdujących w pomieszczeniach sanitarnych (np. łazienka, wc) oraz innych drobnych odbiorów.

Instalacja gniazd komputerowych obejmuje pomieszczenia biurowe, sale konferencyjne, serwerownię.

10.5.2. Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego

Projektuje się oprawy oświetlenia podstawowego zasilane z odpowiednich obwodów elektrycznych w poszczególnych rozdzielnicach.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy LED. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 12464-1.

Instalacja oświetlenia na każdej kondygnacji zasilana jest z lokalnych tablic odpowiednich dla danej strefy. Sterowanie oświetleniem realizowane jest za pomocą lokalnych łączników i czujek ruchu. Oświetlenie pomieszczeń: WC, łazienki, prysznice załączane będzie poprzez czujki ruchu. Oświetlenie klatki schodowej załączane będzie poprzez czujki ruchu. Oświetlenie korytarzy prowadzących do pomieszczeń biurowych załączane będzie czujkami ruchu. Oświetlenie wejścia do budynku załączane będzie przełącznikiem zmierzchowym.

Poziom natężenia oświetlenia nie będzie niższy niż:

- korytarze – 100 lx na poziomie podłogi,
- korytarz, przed tablicą sterującą dźwigu osobowego, na ostatniej kond. – 200lx,
- klatki schodowe – 150 lx na poziomie podłogi,
- pomieszczenia biurowe – 500 lx,
- archiwum - 200 lx na poziomie podłogi,
- pomieszczenia gospodarcze – 200lx.,
- pomieszczenia socjalne – 200lx,
- pomieszczenia techniczne – 200lx,
- WC, łazienki – 200lx.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy LED.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto na poziomie nie mniejszym niż określony w PN.

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych, w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej, pomieszczeniach telekomunikacyjnych, technicznych, należy zamontować oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego podłączone do systemu centralnego monitoringu (tj. oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w funkcję central testu, niezależne od opraw oświetlenia ogólnego).

Na drogach ewakuacyjnych o szerokości do 2m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie będzie mniejsze niż 2lx.

Szersze drogi ewakuacyjne mają oświetlenie jak w strefach otwartych tzn. natężenie oświetlenia nie jest mniejsze niż 0,5 lx na poziomie drogi ewakuacyjnej, z wyłączeniem obwodowego pasa o szerokości 0,5m.

Na podłodze w odległości minimum 2m mierzonych w poziomie od urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych należy zapewnić natężenie oświetlenia co najmniej 5 lx.

Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s. Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 2 godziny.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie do stosowania wydane przez CNBOP.

Sieć **oświetlenia zewnętrznego** obejmuje oświetlenie wejść do budynku, miejsc parkingowych, ciągu pieszego oraz terenu rekreacyjnego. Zasilanie należy wykonać z bloku aparaturowego ROZ kablami typu YKYŻo. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie poprzez zegar astronomiczny.

10.5.3. *Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu*

W rozdzielni głównej obiektu umiejscowiony jest przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP. Budynek zasilony jest zza PWP rozdzielni głównej – który wyłącza zasilanie całego kampusu. PWP w rozdzielni głównej obiektu jest urządzeniem „nadrzędnym”.

W budynku pawilonu projektuje się przeciwpowozarowy wyłącznik prądu „podrzędny”, który będzie zainstalowany w tablicy głównej pawilonu. Projektowane jest zainstalowanie przycisku sterującego PWP w wiatrołapie, w wejściu do budynku. Obwód sterujący należy wykonać przewodem niepalnym PH90. Obok przycisku PWP będą znajdowały się osobne przyciski wyłączające również napięcie zasilacza UPS i agregatu.

W projektowanym układzie sieci, sprzed budynku pawilonu nie są i nie mogą być zasilane żadne urządzenia przeciwpowozarowe, które muszą zapewnić 90 minut działania instalacji w czasie powozaru, ponieważ wciśnięcie przeciwpowozarowego wyłącznika prądu PWP na kampusie spowoduje całkowite odłączenie zasilania wszystkich odbiorów elektrycznych w budynku pawilonu.

10.5.4. *Połączenia wyrównawcze*

Sieć zasilająca nn będzie pracowała w systemie TN-C, a instalacja odbiorcza w budynkach w systemie TN-S. Rozdział przewodu PEN na N i PE nastąpi w rozdzielni głównej budynku.

Ochrona w warunkach normalnych – podstawowa zostanie zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie w warunkach uszkodzenia zastosowano:

urządzenia ochronne nadprądowe,

urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

Ochrona dla rozdzielnic głównych – uziemienie.

W pomieszczeniu rozdzielni nn zaprojektowano główną szynę uziemiającą.

10.5.5. *Ochrona przeciwprzepięciowa*

W rozdzielnicach zostaną zastosowane ograniczniki przepięć typu 1+2 lub typu 2 w zależności od potrzeb.

W miejscu wprowadzenia instalacji teletechnicznych z zewnątrz do budynku należy zastosować ograniczniki przepięć dostosowane do poziomu napięcia oraz częstotliwości sygnału

10.5.6. *Instalacja zasilania urządzeń ochrony przeciwpowozarowej*

Urządzenia ochrony przeciwpowozarowej w budynku:

- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnątrz.

Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpowozarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii

elektrycznej przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Należy stosować kable PH90 wraz z systemem certyfikowanych mocowań kabli pożarowych.

Zasilanie zasilaczy ZSP należy zasilать przetotowo za pomocą puszek PH90.

W związku z zastosowaniem opraw ewakuacyjnych z indywidualnymi bateriami kable zasilające oprawy ewakuacyjne mogą nie spełniać wymogu odporności ogniowej.

Zasilanie instalacji bezpieczeństwa należy wykonać sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu z wydzielonej sekcji w rozdzielnicy głównej RG.

10.5.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja odbiorcza w budynku będzie pracowała w układzie TN-S.

W ochronie w warunkach uszkodzenia należy zastosować:

- urządzenia ochronne nadprądowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Wykorzystano naturalny uziom fundamentowy.

10.5.8. Bilans mocy

Według projektu branżowego.

10.5.9. Instalacja paneli fotowoltaicznych

Projekt przewiduje montaż paneli fotowoltaicznych w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym według odrębnego opracowania.

10.6. Instalacja telekomunikacyjna

W pomieszczeniu serwerowni na piętrze budynku projektowany jest główny punkt dystrybucyjny GPD. Do GPD zostanie doprowadzone przyłącze teletechniczne.

Instalacja teleinformatyczna (strukturalna telefoniczno-komputerowa) wykonana będzie jako zintegrowana w kategorii okablowania i urządzeń F/FTP kategorii 6A.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne będą pochodzić z jednolitej oferty producenta reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach.

Do zasilania sprzętu komputerowego projektuje się zestawy gniazd (punkty elektryczno-logiczne) zawierające gniazda ogólne, gniazda typu DATA zabezpieczone kluczem oraz min. 2 gniazda RJ45, co umożliwia przyłączenie komputera oraz telefonu.

10.7. Instalacja telewizji dozorowej CCTV

Dozorem kamer objęte zostaną przestrzenie uzgodnione zostaną na etapie prowadzenia prac projektowych, tj.:

- wejścia do budynku wewnątrz i na zewnątrz
- elewacje budynku
- korytarze,
- klatki schodowe.

W budynku znajduje się także sauna wykraczająca poza zakres opracowania projektu wykonawczego.

Rejestrator CCTV umieszczony zostanie w szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni, zabezpieczony na wypadek zaniku zasilania akumulatorem UPS (również zlokalizowanym w szafie rack na potrzeby systemu CCTV). Stacja przeglądowna z monitorami LCD oraz oprogramowaniem zarządzającym, umożliwiającym zdalny dostęp do wszystkich urządzeń w sieci CCTV zlokalizowana będzie w pomieszczeniu portiera na parterze budynku. W razie potrzeby projektowana instalacja telewizji dozorowej w budynku będzie mogła pracować oraz być obsługiwana niezależnie, bez połączenia z serwerem zarządzającym.

Obudowy dla kamer zewnętrznych hermetyczne z wysięgnikami i grzałkami, umożliwiające doprowadzenie przewodów w sposób niewidoczny, w konstrukcji obudowy. Kamery zewnętrzne zamontowane będą na ścianach budynku na wysokości co najmniej 1 piętra.

Projektowany rejestrator zapewni utrzymanie właściwej płynności działania obrazu z kamer.

Dla planowanego czasu zapisu ciągłego równego 30 dni z , przewidywana minimalna przestrzeń dyskowa na rejestratorze to około 12TB. Łączny strumień danych z kamer będzie na poziomie 52 Mbps.

Rejestrator należy wyposażyć w dyski dedykowane do urządzeń NVR.

10.8. Instalacja przyzywowa

W pomieszczeniach toalet dla osób z niepełnosprawnościami będzie wykonana instalacja przyzywowa. Zaprojektowano sygnalizację alarmu poprzez zainstalowanie sygnalizatora nad drzwiami na zewnątrz toalety.

10.9. Instalacje uziemienia i odgromowe

Instalacja piorunochronna istniejąca, poza zakresem opracowania. Należy wykonać pomiary istniejącej instalacji piorunochronnej. W razie nieuzyskania rezystancji 10 Ω rozbudować o dodatkowy sztuczny uziom poziomy/pionowy.

10.10. Skrócony opis materiałowo-konstrukcyjny

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest niski, 2-kondygnacyjny, podpiwniczony budynek.

Projekt nie przewiduje znacznej ingerencji w obecną konstrukcję budynku. W ich obrębie wykonana zostanie przede wszystkim naprawa zawilgoceń fundamentów przy użyciu izolacji przeciwwodnej. Naprawiona zostanie także konstrukcja tarasu południowego oraz demontaż okładziny z płytek ceramicznych i pozostałych warstw wykończeniowych w obydwu tarasach - południowym i północnym. Nawierzchnie tarasów oraz w strefie głównego wejścia do obiektu zostaną wymienione i ujednolicone, wykonane z materiału matowego i antypoślizgowego, dostosowanego do stylistyki budynku, np. kamienia bądź jego imitacji, surowego betonu lub drewnopochodnej terakoty. Taras południowy, znajdujący się na piętrze budynku, zostanie zagospodarowany na ogród zimowy przy zastosowaniu lekkiej, przeszklonej konstrukcji, według koncepcji ustalonej z Zamawiającym.

10.11. OPIS MATERIAŁOWY TYNKI WEWNĘTRZNE

Tynki gipsowe należy wykonać wg z PN-B-10110:2005, przygotowane pod szpachlowanie i malowanie. W pomieszczeniach mokrych na ścianach należy wykonać tynk „na ostro” przygotowany pod montaż płytek.

Ściany i sufity budynku należy wymalować **farbą emulsyjną** lub akrylową trudnościeralna i łatwą do czyszczenia zgodnie z wytycznymi producenta na kolor uzgodniony z Inwestorem. Farbę klasy 1 wg normy PN-EN 13300.

Malowanie dwukrotne farbą o podwyższonej zmywalności na kolor:

Niezależnie od wszelkich wytycznych i materiałów, wszystkie kolory należy uzgodnić z Inwestorem przed zastosowaniem. W pomieszczeniach technicznych nie należy stosować koloru białego, a szary.

JASTRYCHY

Jastrzychy należy wykonać wg. normy PN-EN 13813 podającą parametry produktów podłogowych.

Rodzaj posadzki	Minimalna wytrzymałość podkładu [N/mm²]			
	Ściskanie (C)	Zginanie (F)	Pomiar zrywarka w kierunku	
			Pionowym – rozciąganie	Poziomym – ściskanie
Podkład wylewany				
Pod posadzki pływające z płyt laminowanych lub desek warstwowych	12	4	–	–
Pod posadzki klejone mozaikowe, elementy z drewna litego gatunków krajowych o małych wymiarach	20	5	1,0	1,5
Pod posadzki klejone z drewna litego, z gatunków europejskich z wyjątkiem buku, o długości powyżej 500 mm	25	6	1,2	2,0
Pod posadzki klejone z drewna litego, szczególnie egzotycznego, buku, grabu, o znacznych wymiarach w planie	30	6	1,5	2,5
Pod posadzki klejone z elementów z gatunków nietypowych, o znacznych wymiarach w planie lub o szczególnych wymaganiach	Podkład o parametrach wytrzymałościowych zaprojektowanych indywidualnie			
Podkład prefabrykowany				
Pod posadzki klejone do podłoża, mozaikowe, elementy z drewna litego gatunków krajowych z wyjątkiem buku, o długości powyżej 500 mm	25	5	1,5	2,5

IZOLACJE WODOCHRONNE

- **izolacja ścian fundamentowych** – zastosować izolację przeciwwodną, z zachowaniem szczelności wraz z masami bitumicznymi dla uszczelnień styków i łączów
- **izolacja posadzek** – folia PE /rozwiązanie systemowe/
- **izolacja dachu** - bez zmian
- **hydroizolacja pomieszczeń mokrych** : do hydroizolacji pomieszczeń mokrych pod okładziną ceramiczną należy stosować folię w płynie. Folię w płynie nakładać w dwóch warstwach na wyschnięte i oczyszczone podłoże. W narożach w warstwie izolacji zatopić taśmę uszczelniającą. W miejscach takich jak narożniki, dylatacje, przejścia rur i przewodów, odpływy należy dodatkowo zatopić w folii w płynie specjalne kształtki z taśmą uszczelniającą. Układanie płytek ceramicznych może nastąpić po wyschnięciu izolacji tj. nie wcześniej niż po 24 godz.

IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE

Podłoże pod powłoki ochronne i hydroizolacyjne musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność. Ściana fundamentowa musi być równa, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp. Wszelkie krawędzie należy szlifować, wklęsłe naroża zaokrąglić zaprawą

cementową, na stykach powierzchni pionowych i poziomych zastosować fasetę (wyoblenie). Wszelkie uszkodzenia podłoża, spoiny, raki, szczeliny należy wypełnić. Powierzchnie o nieregularnych kształtach, licznych ubytkach lub wypukłościach należy pokryć przed gruntowaniem tynkiem cementowym. Izolację poziomą wykonujemy z hydroizolacji mineralnej, która zabezpiecza beton przed kapilarnym podciąganiem wody oraz poprawia przyczepność pomiędzy fundamentem a ścianą.

Hydroizolację nakładać za pomocą pędzla murarskiego oraz pacy. W jednym przejściu powinno się nałożyć warstwę o grubości nie większej niż 1 mm. Należy nałożyć przynajmniej 2 warstwy – minimalna grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 2 mm. Drugą warstwę (i kolejne) nakładaj, gdy pierwsza zwiąże na tyle, że nie ulegnie uszkodzeniu. Po oczyszczeniu podłoża wykonaj gruntowanie.

Izolację bitumiczną należy nakładać przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) zatop wkładkę zbrojącą. Po pełnym związaniu i wyschnięciu wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych lub termoizolacyjnych i dalszych prac. Siatka z włókna szklanego (opcjonalnie) – pomocna przede wszystkim do kontroli grubości wykonanej izolacji; Izolacja termiczna – płyty XPS o gr. 16cm zadanie zarówno ocieplić konstrukcję, jak i chronić izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi np. zarysowaniem. Styropian należy przykleić na suchą izolację za pomocą tego samego produktu, z którego została wykonana izolacja. Styropian trzeba podciąć w odpowiedni sposób, aby dobrze przylegał do łączenia ze ścianą. Poniżej gruntu na izolację termiczną należy nałożyć np. folię kubełkową która zapobiega kapilarnemu podciąganiu wody w układzie poziomym, poprzez zwiększenie trwałości izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej. Folię układać wg. zaleceń wybranego producenta.

hydroizolacja typu ciężkiego: należy wykonać systemowo - wg. dobranego przez GW producenta.

W hydroizolacji ciężkiej należy użyć: masy bitumicznej, które uszczelniają powierzchnie pionowe i poziome, Grunty na bazie emulsji bitumicznej, które zwiększają przyczepność masy bitumicznej do podłoża, Siatki wzmacniające, wtapiane pomiędzy warstwy izolacji; Materiały pomocnicze, do wykonywania wyoblen w narożnikach, tzw. "faset", do wypełniania ubytków i nierówności, itp.

IZOLACJE TERMICZNE

- **izolacja istniejących ścian zewnętrznych:** płyty grafitowe $\lambda=0,035$ lub o lepszych parametrach, przyklejane na istniejącą cegłę pełną
- **izolacja cokołów:** XPS $\lambda=0,033$ lub o lepszych parametrach
- **izolacja podłogi na gruncie:** płyty styropianowe dach/podłoga EPS 100-038 $\lambda=0,038$, lub o lepszych parametrach,
- **izolacja podłogi na stropie:** płyty styropianowe dach/podłoga EPS 100-040 $\lambda=0,040$, lub o lepszych parametrach,
- **dach:** międzykrokwiowo istniejące - bez zmian; docieplenie stropu poddasza: twarda wełna skalna $\lambda=0,033$, lub o lepszych parametrach,

ELEWACJA

Elewacja wykonana w technologii lekko mokrej (na wysokości kondygnacji parterowej podwójnie zbrojona + w strefie cokołowej XPS + tynk żywiczny mozaikowy). Tynk elewacyjny zastosowaniem farby samoczyszczącej, antysmogowej, odpornej na porażenie biologiczne. Uziarnienie wyprawy poniżej 1,5 mm.

• STREFA COKOŁOWA:

W strefie cokołowej elewacji projektuje się wzmocnienie układu ociepleniowego przez zastosowanie podwójnej warstwy zbrojenia z siatki szklanej oraz minimum 5 mm grubości warstwy zbrojonej z cementowej zaprawy klejowo-szpachlowej. Wyprawę wierzchnią strefy cokołowej stanowi gotowy do użycia, cienkowarstwowy, drobnoziarnisty tynk dekoracyjny na bazie barwionych piasków kwarcowych i spoiwa z żywicy syntetycznej. Wysoce wytrzymały na uszkodzenia mechaniczne, odporny na zabrudzenia, zmywanie i szorowanie, elastyczny- mostkuje drobne rysy włosowate podłoża.

- **ETICS:**

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku w systemie ETICS poprawia zarówno trwałość, jak i izolacyjność cieplną budynku. Wszystkie czynności, które dotyczą ocieplenia budynku w systemie ETICS należy prowadzić zgodnie z zaleceniami systemodawcy. W przypadku budynków istniejących należy dokładnie sprawdzić jakość podłoża ściennego (wytrzymałość powierzchniową, stopień równości i płaskość powierzchni oraz czystości). Powierzchnię ścian, która stanowić będzie podłoże pod warstwę izolacyjną, należy najpierw oczyścić z resztek zaprawy oraz luźnych kawałków tynku. Kurz, plamy z oleju i innych substancji antyadhezyjnych należy zmyć wodą pod ciśnieniem, pamiętając o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Przy słabo związanych podłożach należy uprzednio sprawdzić ich przyczepność do warstwy konstrukcyjnej i ewentualnie dokonać usunięcia lub wzmocnienia warstwy powierzchniowej. Wytrzymałość na rozciąganie istniejącego podłoża oznaczana metodą pull-off powinna wynosić min. 0,08 MPa. W przypadku trudności z wykonaniem tą metodą oznaczenia na rozciąganie podłoża, można przeprowadzić próbę przyczepności. W tym celu próbki (8-10 sztuk) styropianu o wymiarach 100x100 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji. Klej powinien być przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi i rozprowadzany równomiernie na całej powierzchni próbki (grubość warstwy kleju około 10 mm). Próbkę należy docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdza się po 3 dniach poprzez ręczne odrywanie przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże posiada wystarczającą wytrzymałość, jeżeli podczas próby odrywania próbka styropianu ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże należy zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy zastosować dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża. Przy nierównościach podłoża do 10 mm należy zastosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm należy zastosować takie samo rozwiązanie jak wyżej, ale wykonując je w kilku warstwach. Jeśli nierówności przekraczają 20 mm, wymagane jest skorygowanie powierzchni przez naklejenie materiału termoizolacyjnego odpowiedniej grubości. Zaleca się w tym przypadku dodatkowe mocowanie warstwy zasadniczej układu ociepleniowego za pomocą łączników mechanicznych. Przed przystąpieniem do termomodernizacji budynku wykonanego w technologii wielkopłytowej, niezależnie od podanego wyżej zakresu prac sprawdzających nośność podłoża, należy wykonać pełną diagnostykę żelbetowych ściennych elementów warstwowych wg instrukcji ITB. Kontrola polega na ustaleniu rodzaju konstrukcji ściany oraz sprawdzeniu kolejnych etapach stanu technicznego części i elementów oraz ustalenia stopnia ich korozji. Niezbędna jest również dokładna ocena stanu wypełnień kitami plastycznymi połączeń międzypłytowych. W przypadku złego stanu kitów należy je usunąć i pozostawić spoinę niewypełnioną. Jeśli natomiast stan wypełnienia jest prawidłowy, przed dociepleniem płytami, należy zabezpieczyć styk zaprawą klejową, aby uniknąć niebezpieczeństwa rozmiękczającego oddziaływania składników kitu na styropian. Mocowanie warstw izolacyjnych należy wzmocnić za pomocą montażu łączników mechanicznych w ilości 6-8 sztuk/m²

STOLARKA OKIENNA:

- aluminiowa
- kolor: obustronnie antracyt- wg. rysunków elewacji
- współczynnik $U_{maks}=0,9W/(m^2K)$
- Okna montowane w murze, oprócz podkładu z piany należy zastosować taśmy paroprzepuszczalne oraz paroszczelne – zgodnie z WT i sztuką budowlaną.
- Otwieranie: rozwieralnie - uchylne; okna w klasie pożarowej EI: stałe

Przykładowe wymagania:

- profile o głębokości np. 79 mm ; przekładki termiczne pozwalające na zastosowanie uszczelki w strefie izolacji profili
- konstrukcja spełniająca wymagania Warunków Technicznych od 2021 r. dla okien ($0,9 W/(m^2K)$)
- izolacyjność termiczna: U_w od $0,64 W/(m^2K)$
- szklenie pakietami 2- lub 3-szybowymi o grubości np. 63 mm

DRZWI ZEWNĘTRZNE

- aluminiowe
- kolor: obustronnie antracyt- wg. rysunków elewacji
- Drzwi w przegrodach zewnętrznych lub w przegrodach między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi: współczynnik nie gorszy niż $U=1,3 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Drzwi wejściowe do budynku ramowe, aluminiowe, z przeszkleniem, niskoemisyjną, bezpieczną szybą (foliowaną lub hartowaną). W dole skrzydła należy stosować szczotki uszczelniające. Drzwi z zamkiem elektromagnetycznym i samozamykaczem. Okucia w kolorze stolarki. Klamka
- Klasa antywłamaniowości: wg. wytycznych Inwestora

BALUSTRADY WEWNĄTRZKLATKOWE:

Ostateczne elementy mocujące i konstrukcyjne balustrady należy wykonać wg rysunków warsztatowych wykonanych przez Wykonawcę Balustrad. Projekt warsztatowy powinien uwzględniać przenoszenie sił pionowych i poziomych zgodnie z Normą PN-82-B-02003, a także być zgodny z PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1, PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: PN-EN 1999-1-1:2011 Eurokod 9

SZYB WINDOWY:

Po wyborze producenta szybu windowego, wymiary szybu windowego (głębokość podszybia, wysokość nadszybia, wysokość i szerokość otworu drzwiowego) należy OSTATECZNIE zweryfikować.

Kabina dostosowana do przewozu osób niepełnosprawnych. W razie pożaru kabina powinna zjeżdżać na poziom parteru, umożliwiając ewakuację z kabiny.

WYKOŃCZENIE

- drzwi windowe- stal nierdzewna,
- wnętrze- stal nierdzewna
- lustro na tylnej ścianie na pełną szerokość zabezpieczone pochwytami
- Podłoga wg systemu lub wykończona własne gresem / do decyzji Inwestora

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**11.1. Informacje o powierzchni zewnętrznej, kubaturze brutto, wysokość i liczbie kondygnacji**

Powierzchnia:

- zabudowy: 468 m²,
- wewnętrzna: 1144 m² w tym:
 - kondygnacja -1 : 438 m²
 - kondygnacja 0: 385 m²,
 - kondygnacja +1: 321 m²,

Kubatura: 8125 m³,

Liczba kondygnacji:

- 2 nadziemne
- 1 podziemna

Wysokość budynku:

- 9,1 m
- budynek ze względu na grupę wysokości, klasyfikuje się jako niski (N)

11.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku nie będą użytkowane materiały niebezpieczne pożarowo.

11.3. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek rekreacyjno- sportowy, nie posiadający pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób. Klasyfikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII

11.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII

Przewidywana liczba osób w budynku wynosi:

- piwnica - 15 osób,
- parter - 20 osób,
- piętro I – 20 osób,

W budynku nie występują, pomieszczenia w których drzwi powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

11.5. Podział budynku na strefy pożarowe

Budynek podzielono na 3 zasadnicze strefy pożarowe:

- Strefę pożarową 1 ZLIII, o powierzchni 992 m² (dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej 4000m²) zawierająca część kondygnacji -1 i kondygnacje nadziemne
- Strefę pożarową 2 ZLIII, o powierzchni 98m² zawierającą salę rekreacyjną na kondygnacji -1
- Strefę pożarową 3 PM Qd<500 MJ/m², o powierzchni 54 m² zawierającą pomieszczenia techniczne na kondygnacji -1

Ściany oddzielania przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120 z drzwiami EI 60. Stropy oddzielania przeciwpożarowego w strefie pożarowej ZL- REI60, w strefie pożarowej PM- REI120

11.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia w strefie pożarowej 3PM nie przekroczy 500 MJ/m²

11.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Budynek posiada wysokość 9,1m, jednakże kondygnacja podziemna jest zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII, dlatego do ustalania klasy odporności pożarowej budynku przyjmuje się wysokość budynku łącznie z kondygnacją podziemną.

Dla budynku przyjęto klasę odporności pożarowej „B”. Dla elementów budynku spełniających nierozprzestrzenianie ognia (NRO) wymagana jest następująca klasa odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁽⁴⁾					
	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	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI30	RE30

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem

³⁾ Wymagania nie dotyczą nasłoneczników, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

⁴⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Na elewacji budynku należy wykonać pasy międzykondygnacyjne o wysokości min 80 cm z wełny mineralnej

Przekrycie dachu powinno być nierozprzestrzeniające ognia BROOF lub BROOF(t1).

11.8. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

W budynku i na terenie przyległym nie będą występowały pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

11.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

W budynku zapewniono następujące warunki ewakuacji:

W budynku znajdują się dwie klatki schodowe. Parametry klatek schodowych: szerokość biegu co najmniej 1,20 m, szerokość spocznika co najmniej 1,50 m, wysokość stopni do 0,175 m. Ewakuacja do klatek schodowych odbywa się poziomymi drogami ewakuacyjnymi (korytarzami) o szerokości większej niż 140 cm. Długość dojsć ewakuacyjnych prowadzących od wyjścia z pomieszczenia do wyjścia na zewnątrz budynku nie przekracza 30 m- przy jednym kierunku dojsć (w tym nie więcej niż 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej) i 60 m przy dwóch kierunkach dojsć. Poziome drogi ewakuacyjne obudowane ścianami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Z poziomu parteru zapewniono łącznie cztery wyjścia na zewnątrz budynku drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości co najmniej 120 cm (skrzydło czynne o szerokości co najmniej 90 cm).

Szerokości projektowanych drzwi do pomieszczeń z wyjątkiem opisanych powyżej posiadają wymiar 0,9 m. Drzwi do pomieszczeń nie blokują i nie zawężają szerokości przejścia (otwarcie o 180° lub wyposażenie w samozamykacze).

Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach, z zastrzeżeniem możliwości prowadzenia ewakuacji przez maksymalnie trzy pomieszczenia, nie przekraczają dopuszczalnej długości 40 m. Szerokość przejść ewakuacyjnych przewiduje się nie mniejsze niż 0,9 m, dlatego przy aranżacji pomieszczeń należy zachować tę szerokość przejścia, dopuszcza się szerokości przejścia ewakuacyjnego 0,8 m w przypadku przejścia służącego do ewakuacji nie więcej niż 3 osób.

Na drogach ewakuacyjnych (korytarzach, klatkach schodowych) wykonać awaryjne oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838.

11.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

11.10.1. Oświetlenie awaryjne

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych w części podziemnej oraz nadziemnej, należy zamontować oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego LED wyposażone w funkcję central testu, niezależne od opraw oświetlenia ogólnego.

Na drogach ewakuacyjnych o szerokości do 2m, minimalne natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie będzie mniejsze niż 2lx.

Na podłodze w odległości do 2m mierzonych w poziomie od urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych należy zapewnić natężenie oświetlenia co najmniej 5 lx.

Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s. Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 2 godziny.

Oprawy będą pracowały w trybie na ciemno.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie do stosowania wydane przez CNBOP.

11.10.2. Hydranty wewnętrzne DN25

Nie są wymagane- budynek niski o powierzchni strefy pożarowej mniejszej niż 1000m²

11.10.3. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

Budynek wyposazyc w przeciwpowozarowy wylacznik pradu, odcinajacy doplyw pradu do wszystkich obwodow, z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzenia, ktorych funkcjonowanie jest niezbedne podczas powozaru, umieszczony w poblizu wejscia glownego do budynku. PWP powinien posiadac dokumenty dopuszczajace do stosowania wydane przez CNBOP-PIB i producenta (Krajowa ocena techniczna, Krajowy certyfikat stalosci wlasciwosci uzytkowych, Krajowa deklaracja wlasciwosci uzytkowych).

Kable zasilajace przycisk wylacznika przeciwpowozarowego musza posiadac ciaglosc dostawy energii przez 90 minut – kable typu HDGs.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu powinien byc odpowiednio opisany i oznakowany zgodnie z PN-97/N-01256/04.

11.10.4. Wyposazenie w gasnice

Budynek nalezy wyposazyc w gasnice przenosne spelniajace wymagania Polskich Norm. Jedna jednostka masy sredka gasniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gasnicach powinna przypadac na kazde 100 m² powierzchni strefy powozarowej.

Zaleca sie wyposazenie budynku w gasnice proszkowe do gaszenia powozarow grupy ABC.

Gasnice w obiektach musza byc rozmieszczone:

- w miejscach latwo dostepnych i widocznych, w szczegolnosc: przy wejsciach do budynkow; na klatkach schodowych; na korytarzach; przy wyjsciach z pomieszczen na zewnatrz;
- w miejscach nienarazonych na uszkodzenia mechaniczne oraz dzialanie zrodel ciepla (piece, grzejniki);
- w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na kazdej kondygnacji, jezeli pozwalaja na to istniejace warunki.

Przy rozmieszczaniu gasnic musza byc spelnione nastepujace warunki:

- odleglosc z kazdego miejsca w obiekcie, w ktorym moze przebywac czlowiek, do najblizszej gasnicy nie powinna byc wieksza niz 30 m;
- do gasnic powinien byc zapewniony dostep o szerokosci co najmniej 1 m.

11.10.5. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia dzialan ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celow przeciwpowozarowych, nasadach sluzacych do zasilania urzadzen gasniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych dzialan oraz dzwigach dla ekip ratowniczych i prowadzacych do nich dojsciach,

Dla budynku nalezy zapewnic wode do zewnetrznego gaszenia powozaru w ilosci co najmniej 20 dm³/s.

Wode do zewnetrznego gaszenia powozaru zapewniono z przeciwpowozarowego zbiornika wodnego o pojemnosci 100m³. Zbiornik wyposazyc w jeden przewod ssawny. Stanowisko czerpania wody zlokalizowano w odleglosci wiekszej niz 16 m od chronionego budynku. Dojazd do stanowiska czerpania wody zapewniono droga powozarowa umozliwiajaca dojazd bez zawracania. . Najmniejszy promien zewnetrznego luku drogi powozarowej nie moze wynosic mniej niz 11m. Szerokosc drogi powozarowej 4 m. Droge powozarowa nie jest wymagana dla budynku niskiego ZLIII o powierzchni najwiekszej strefy powozarowej mniejszej niz 1000m²

11.10.6. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,

Budynek usytuowany z zachowaniem odległości:

- w kierunku północnym, południowym i zachodnim nie występują budynki a odległości do granicy działki są większe niż 4m, działki sąsiednie są własnością inwestora.
- w kierunku zachodnim – przedmiotowy budynek znajduje się w odległości 4 m od istniejącej hali namiotowej. Ściana przedmiotowego budynku od strony hali namiotowej projektuje się jako ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120 z otworami(oknami oraz drzwiami) o klasie odporności ogniowej EI60. W ścianach oddzielenia przeciwpożarowego powierzchnia przeszklenie o klasie EI60 nie przekracza 10 % powierzchni ściany. Część ściany zaprojektowano jako fasadę szklaną w klasie odporności ogniowej REI120.

W odległości do 60 m od projektowanego budynku nie występują stacje auto gazu LPG.

Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe jest prawidłowe.

11.10.7. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno -budowlanym.

Nie występują.

IV. SPIS RYSUNKÓW PROJEKTU

1. SEE-68-PTW-INW-01-STAN ISTNIEJĄCY-RZUT PIWNICY
2. SEE-68-PTW-INW-02-STAN ISTNIEJĄCY-RZUT PARTERU
3. SEE-68-PTW-INW-03-STAN ISTNIEJĄCY-RZUT PIĘTRA I
4. SEE-68-PTW-INW-04-STAN ISTNIEJĄCY-PRZEKRÓJ A-A
5. SEE-68-PTW-INW-05-STAN ISTNIEJĄCY-PRZEKRÓJ B-B
6. SEE-68-PTW-INW-06-STAN ISTNIEJĄCY-PRZEKRÓJ C-C
7. SEE-68-PTW-INW-07-WYBURZENIA I PROJEKTOWANE ŚCIANY - RZUT PIWNICY
8. SEE-68-PTW-INW-08-WYBURZENIA I PROJEKTOWANE ŚCIANY - RZUT PARTERU
9. SEE-68-PTW-INW-09-WYBURZENIA I PROJEKTOWANE ŚCIANY - RZUT PIĘTRA I
10. SEE-68-PTW-INW-10-WYBURZENIA I PROJEKTOWANE ŚCIANY I STROPY - PRZEKRÓJ A-A
11. SEE-68-PTW-INW-11-WYBURZENIA I PROJEKTOWANE ŚCIANY I STROPY - PRZEKRÓJ B-B
12. SEE-68-PTW-INW-12-WYBURZENIA I PROJEKTOWANE ŚCIANY I STROPY - PRZEKRÓJ C-C
13. SEE-68-PTW-AR-01-RZUT-PIWNICY
14. SEE-68-PTW-AR-02-RZUT-PARTERU
15. SEE-68-PTW-AR-03-RZUT-PIĘTRA
16. SEE-68-PTW-AR-04-RZUT-DACHU
17. SEE-68-PTW-AR-05-PRZEKRÓJ-A-A; B-B
18. SEE-68-PTW-AR-06-PRZEKRÓJ C-C
19. SEE-68-PTW-AR-07-PRZEKRÓJ-D-D
20. SEE-68-PTW-AR-08-PRZEKRÓJ E-E F-F
21. SEE-68-PTW-AR-09-PRZEKRÓJ G-G H-H
22. SEE-68-PTW-AR-10-ELEWACJE
23. SEE-68-PTW-AR-11-RZUT SUFITÓW W PIWNICY
24. SEE-68-PTW-AR-12-RZUT SUFITÓW NA PARTERZE
25. SEE-68-PTW-AR-13-RZUT SUFITÓW NA PIĘTRZE
26. SEE-68-PTW-AR-14-ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ
27. SEE-68-PTW-AR-15-ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ
28. SEE-68-PTW-AR-16-ZESTAWIENIE FASAD
29. SEE-68-PTW-AR-17-ZESTAWIENIE WYCIERACZEK
30. SEE-68-PTW-AR-18-ZESTAWIENIE BALUSTRAD WEWNĘTRZNYCH
31. SEE-68-PTW-AR-19-ZESTAWIENIE BALUSTRAD ZEWNĘTRZNYCH
32. SEE-68-PTW-AR-20-KŁADY POM -1.03
33. SEE-68-PTW-AR-21-KŁADY POM 0.09
34. SEE-68-PTW-AR-22-KŁADY POM 0.10
35. SEE-68-PTW-AR-23-KŁADY POM 0.11
36. SEE-68-PTW-AR-24-KŁADY POM 0.12
37. SEE-68-PTW-AR-25-KŁADY POM 0.13
38. SEE-68-PTW-AR-26-KŁADY POM 0.14
39. SEE-68-PTW-AR-27-KŁADY POM 0.15
40. SEE-68-PTW-AR-28-KŁADY POM 0.16
41. SEE-68-PTW-AR-29-KŁADY POM 0.18
42. SEE-68-PTW-AR-30-KŁADY POM 0.22
43. SEE-68-PTW-AR-31-KŁADY POM 0.23
44. SEE-68-PTW-AR-32-KŁADY POM 1.07
45. SEE-68-PTW-AR-33-KŁADY POM 1.13
46. SEE-68-PTW-AR-34-KŁADY POM 1.18
47. SEE-68-PTW-AR-35-KŁADY POM 1.19
48. SEE-68-PTW-AR-36-KŁADY POM 1.04
49. SEE-68-PTW-AR-36-WIZUALIZACJA-1
50. SEE-68-PTW-AR-37-WIZUALIZACJA-2
51. SEE-68-PTW-AR-38-WIZUALIZACJA-3
52. SEE-68-PTW-AR-39-WIZUALIZACJA-4
53. SEE-68-PTW-AR-40-DETAL KROKWI DOLNEJ DACHU