

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY
na potrzeby realizowanej inwestycji pn. "Rozbudowa Zespołu
Szkół Kreowania Wizerunku w Gdańsku".

Nazwa zamówienia:

"Rozbudowa Zespołu Szkół Kreowania Wizerunku w Gdańsku ".

Adres:

ul. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego 35

działka nr 35/4

jednostka ewidencyjna: 0018

Kody i nazwy zamówienia wg CPV:

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych

79421200-3 Usługi projektowe inne niż w zakresie robót budowlanych

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45000000-7 Roboty budowlane

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45222000-9 Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne

45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

45317200-4 Instalowanie transformatorów elektrycznych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45233140-2 Roboty drogowe

39100000-3 Meble

Zamawiający:

Związek Przedsiębiorców Przemysłu Mody „Lewiatan”.

Wykonawca:

Pracownia Autorska Karol Tomczak PAKT, ulica Hetmańska 35 81-412 Gdynia.

Zawartość opracowania:

I. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego

II. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

Data opracowania: grudzień 2022r.

Spis treści	
I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
Wymagane dokumenty na potrzeby realizacji inwestycji.....	4
1. Charakterystyczne parametry budynku.....	5
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	5
Istniejące zagospodarowanie działki:.....	5
Istniejące uzbrojenie terenu:.....	6
Obsługa komunikacyjna:.....	6
Zieleń oraz pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania terenu.	6
3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	6
Zagospodarowanie działki.....	6
Instalacje zewnętrzne.....	7
Zieleń oraz uwarunkowania środowiskowe.....	7
Ochrona konserwatorska.....	7
Dostępność dla osób niepełnosprawnych.....	8
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	8
a) Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji.....	8
b) Wskaźniki powierzchniowo - kubaturowe.....	9
II. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	10
1. Przygotowanie terenu budowy.....	10
2. Założenia dotyczące architektury obiektów budowlanych.....	11
III. Załączniki graficzne.....	17
IV. Instalacje sanitarne.....	18
1. Zagospodarowanie terenu.....	18
1.1. Sieci i instalacje uzbrojenia terenu:.....	18
1.2. Przyłącze wodociągowe:.....	18
1.3. Kanalizacja sanitarna:.....	18
1.4. Wody deszczowe:.....	18
1.5. Centralne ogrzewanie:.....	18
2. Instalacje wewnętrzne.....	18
2.1. Instalacja wentylacyjna:.....	18
2.2. Instalacja centralnego ogrzewania:.....	19
2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	19
2.4. Instalacja wodna.....	20
3. Bilanse mocy.....	20
3.1. Bilans wody.....	20
3.2. Bilans ścieków sanitarnych.....	20
3.3. Bilans wody deszczowej.....	20

3.4.	Bilans ciepła.....	20
3.5.	Bilans chłodu.....	20
3.6.	Energia elektryczna - wytyczne.....	21
V.	System zarządzania energią - założenia.....	21
VI.	Instalacje elektryczne.....	23
1.	Wytyczne ogólne.....	23
2.	Zakres projektów budowlanych i wykonawczych.....	23
3.	Główne założenia techniczne.....	24
3.1.	Zasilanie budynku.....	24
3.2.	Wskaźniki elektroenergetyczne.....	24
3.3.	Instalacja wyłączenia przeciwpożarowego.....	25
3.4.	Instalacja fotowoltaiczna.....	25
3.5.	Rozprowadzenie energii.....	25
3.6.	Osprzęt elektryczny.....	26
3.7.	Instalacja oświetleniowa.....	27
3.7.1.	Oświetlenie podstawowe.....	27
3.7.2.	Oświetlenie awaryjne.....	28
3.8.	Instalacja odgromowa, wyrównawcza i przeciwprzebieciowa.....	28
VII.	Instalacje teletechniczne.....	30
1.	Wytyczne ogólne.....	30
2.	Zakres projektów budowlanych i wykonawczych.....	30
3.	Główne założenia techniczne.....	30
3.1.	Instalacja IT.....	31
3.2.	Instalacja CCTV.....	31
3.3.	Instalacja KD.....	32
3.4.	Instalacja SSWiN.....	32
3.5.	Instalacja SSP.....	33

I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie programu funkcjonalno - użytkowego w celu złożenia wniosku na dofinansowanie Branżowego Centrum Umiejętności przy Zespole Szkół Kreowania Wizerunku w Gdańsku.

W ramach przygotowywanej inwestycji powstać ma nowoprojektowany budynek przylegający bezpośrednio do istniejącego obiektu szkoły. Inwestycja jest planowana na działce nr 35/4, przy ulicy Prezydenta Lecha Kaczyńskiego w Gdańsku.

Niniejsze opracowanie ma stanowić element wspomnianego powyżej wniosku oraz podstawę do dalszych działań projektowo administracyjnych takich jak: uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy, przeprowadzenie badań gruntu, sporządzenie projektu budowlanego i uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę, uzyskanie stosownych zgód i uzgodnień od gestorów sieci oraz właściciela drogi publicznej.

Wymagane dokumenty na potrzeby realizacji inwestycji.

- Mapa do celów projektowych,
- Wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- Decyzja o warunkach zabudowy; planowany czas na uzyskanie decyzji: od 3 do 5 miesięcy od momentu złożenia wniosku,
- Badania geologiczne wraz opinią geologiczną; czas realizacji: 4 tygodnie od zlecenia zadania firmie zewnętrznej.,
- Warunki przyłączeniowe do sieci energetycznej; czas realizacji: do 3 miesięcy,
- Warunki przyłączeniowe do sieci centralnego ogrzewania; czas realizacji: do 3 miesięcy,
- Warunki przyłączeniowe do sieci kanalizacji sanitarnej i wodno - kanalizacyjnej; czas realizacji: do 3 miesięcy,
- Warunki przyłączeniowe do sieci teletechnicznej (warunkowo); czas realizacji: do 3 miesięcy,
- Warunki podłączenia się do drogi publicznej i uzgodnieni zjazdu (jeśli istniejący nie będzie spełniał wymogów technicznych); czas realizacji: do 3 miesięcy,
- Sporządzenie projektu budowlanego; czas realizacji: 3 miesiące od momentu wydania decyzji o warunkach zabudowy,
- Uzgodnienie projektu budowlanego z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych. Uzgodnienie jest elementem projektu budowlanego,
- Sporządzenie projektu technicznego; czas realizacji: 2 miesiące. Projekt techniczny może być wykonywany równolegle do projektu budowlanego,
- Uzgodnienie projektu technicznego z gestorami sieci wyszczególnionymi powyżej, czas realizacji: do 6 tygodni,

- Uzgodnienie zjazdu z drogi publicznej na działkę inwestycji (warunkowo); czas realizacji: do 6 tygodni,
- Zgłoszenie rozpoczęcia robót,
- Uzyskanie pozwolenia na użytkowania.

Zakłada się, że wody opadowe z dachu budynku nowoprojektowanego oraz projektowanych chodników i ewentualnych dróg manewrowych zostaną zagospodarowane na terenie inwestycji. Jest to uzależnione od treści decyzji o warunkach zabudowy. Jeśli decyzja będzie nakazywała odprowadzenie wód opadowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, lub będzie to wymagane opinią geotechniczną, konieczne będzie uzyskanie warunków przyłączeniowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej i uzgodnienie projektu w Wodach Polskich.

1. Charakterystyczne parametry budynku

Budynek nowoprojektowany:

Zaprojektowano budynek czterokondygnacyjny (w tym jedna kondygnacja podziemna) o następujących wielkościach:

- Powierzchnia zabudowy budynku: 279,51m²
- Wysokość budynku: 11,5m
- Kubatura budynku: 3014,72m³
- Szerokość elewacji frontowej: 18,24m.

Dopuszcza się tolerancję wyszczególnionych powierzchni w zakresie 5-7% danej wielkości.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

W ramach planowanej inwestycji zakłada się wybudowanie nowego budynku, w którym mieścić się będzie Branżowe Centrum Umiejętności.

Projektowany budynek jest zlokalizowany na działce nr 35/4, obręb 0018 przy ulicy Prezydenta Lecha Kaczyńskiego 36. Na terenie planowanej inwestycji znajduje się kompleks budynków należący do Zespołu Szkół Kreowania Wizerunku w Gdańsku.

Projektowany budynek należy traktować jako **budowę nowego obiektu budowlanego**. Jego lokalizację planuje się w północnej części działki nr 35/4 i będzie on przylegać do budynku istniejącego.

Istniejące zagospodarowanie działki:

Na działce nr 35/4 znajdują się dwa zespoły budynków:

- W części północnej budynek szkoły wraz zapleczem sportowym; obydwie te budynki połączone są łącznikiem.
- Budynek internatu również składający się z dwóch członów: części mieszkalnej oraz zaplecza socjalno - rekreacyjnego; obydwie części również połączone są łącznikiem.

- Z działki nr 35/4 wydzielono działkę nr 35/3, na której znajduje się stacja transformatorowa obsługująca zarówno obiekty wchodzące w skład Zespołu Szkół Kreowania Wizerunku oraz niektóre obiekty znajdujące się w sąsiedztwie działki 35/4.

Istniejące uzbrojenie terenu:

Na terenie inwestycji znajdują się:

- Instalacja kanalizacji deszczowej,
- Instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Instalacja energetyczna,
- Instalacja centralnego ogrzewania zasilana z sieci miejskiej.

Obsługa komunikacyjna:

Teren inwestycji obsługiwany jest przez dwa zjazdy:

- Jeden zlokalizowany w północnej części działki nr 35/4 i podłączony jest bezpośrednio do ulicy Prezydenta Lecha Kaczyńskiego.
- Drugi zlokalizowany jest w rejonie południowym działki i jest dedykowany na cele obsługi budynku internatu. Zjazd na działkę nr 35/4 odbywa się pośrednio z ul. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego poprzez parking przylegający do południowej granicy działki nr 35/4.
- Droga pożarowa: dostęp na cele zewnętrznego gaszenia pożaru odbywa za pośrednictwem dwóch opisanych powyżej zjazdów z drogi publicznej.

Zieleń oraz pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania terenu.

Na terenie planowanej inwestycji występują szpalery drzew oraz pojedyncze drzewa zarówno o wysokich walorach przyrodniczych jak i zieleń wysoka kwalifikująca się do ewentualnej wycinki bądź nasadzeń zastępczych. Ponadto znajduje się zieleń niska nieuporządkowana niewskazana w zasobach geodezyjnych miasta Gdańska.

Główne wejście na teren Zespołu Szkół Kreowania Wizerunku znajduje się na przedłużeniu i w osi budynku szkoły. Ponadto, niezależnym wejściem obsługiwany jest zespół budynków internatu zlokalizowany w południowej części terenu.

Na terenie działki nr 35/4 znajdują się obiekty o charakterze sportowym, jednak z uwagi na ich parametry techniczno - materiałowe kwalifikują się do gruntownej modernizacji i przebudowy, co jest w niedalekiej przyszłości planowane, i co należy uwzględnić przy planowaniu niniejszej inwestycji.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Zagospodarowanie działki.

Lokalizacja nowego budynku Branżowego Centrum Umiejętności została zaplanowana w bezpośrednim sąsiedztwie szkoły istniejącej przylegając szczytową ścianą północną do budynku sali gimnastycznej. Szczytowa ściana południowa będzie zlicowana ze szczytową ścianą budynku szkoły. Po wzniesieniu nowego budynku powstanie dziedziniec – rodzaj atrium, i od strony tego atrium zaplanowano główne wejście do nowego budynku.

„Nowe atrium” będzie docelowo pełniło funkcję przestrzeni integracyjnej, gdzie będą mogli się spotkać użytkownicy całego zespołu budynków. Możliwe jest również wykorzystanie części powierzchni tej przestrzeni na cele naturalnej retencji wody deszczowej z dachów budynków – nowopowstałego oraz istniejących.

Przyjmuje się, że nowy budynek jest dopełnieniem istniejącej zabudowy, a jego nieduża intensywność pozwala przyjąć założenie, że istniejąca infrastruktura drogo – parkingowa będzie obsługiwać nowy budynek. Dotyczy to również drogi pożarowej, której obecny przebieg nie będzie w kolizji z projektowanym budynkiem.

Ponadto projektuje się nowe chodniki, które będą umożliwiały dostęp do nowego budynku, będą również one połączone z układem chodników pieszych oraz z elementami małej architektury, które planuje się w obrębie atrium pomiędzy budynkiem nowym i istniejącym.

Instalacje zewnętrzne

Wszystkie niezbędne instalacje zewnętrzne niezbędne do funkcjonowania nowego budynku:

- kanalizacji sanitarnej,
- instalacji wodno – kanalizacyjnej,
- energetycznej,
- cieplnej,

znajdują się na terenie działki nr 35/4 i zakłada się jedynie nieznaczną korektę i wydłużenie istniejących instalacji oraz ewentualną zmianę ich parametrów technicznych takich jak: średnice rur, przekroje kabli, wymianę na wymagane typy materiałów.

Woda deszczowa zarówno z dachu budynku istniejącego, jak i nowych chodników zostanie zagospodarowana na działce inwestycji w postaci ogrodów deszczowych.

Zieleń oraz uwarunkowania środowiskowe.

Nie planuje się żadnej ingerencji i istniejącą tkankę zieleni. Zakłada się jedynie niewielkie nasadzenia w obrębie atrium pomiędzy nowym a istniejącym budynkiem.

Planowana inwestycja nie będzie miała istotnego bądź potencjalnie istotnego wpływu na środowisko naturalne.

Ochrona konserwatorska.

Budynek nie znajduje się pod ochroną konserwatorską oraz nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Projektowane ukształtowanie nowej infrastruktury komunikacyjnej na zewnątrz budynku będzie w pełni spełniać wymogi dla funkcjonowania osób niepełnosprawnych. Należy również podkreślić, że wymóg ten jest spełniony jeśli chodzi o infrastrukturę istniejącą z którą nowa będzie połączona, i z którą będzie stanowić jednorodną całość.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.

Nowy budynek będzie miał trzy kondygnacje naziemne oraz jedną kondygnację podziemną.

- Kondygnacja K-1: na kondygnacji podziemnej przewidziano pomieszczenia techniczne takie jak: wentylatornia wraz z węzłem centralnego ogrzewania, rozdzielnia główna prądu oraz rozdzielnia niskoprądowa. Ponadto przewidziano pomieszczenie szatni przewidzianej dla około 80 osób oraz magazyn.
- Kondygnacja K0: parter został dedykowany dla funkcji **integracyjno - wspierającej oraz doradczo - promocyjnej**. Na parterze zlokalizowano wejście główne w postaci szklanego przedsionka, hol główny, z którego prowadzi dostęp do klatki schodowej i zaplecza sanitarnego oraz do części administracyjnej oraz głównej części, gdzie realizowane będą założone cele integoracyjno - wspierające i doradczo - promocyjne. Będzie to jedno duże otwarte pomieszczenie połączone z zapleczem kuchennym.
- Kondygnacja K1: na pierwszym piętrze przewidziano lokalizację funkcji **innowacyjno - wspierającej**. Będzie to zestaw czterech sal seminaryjnych wydzielonych mobilnymi ściankami umożliwiającymi utworzenie większych bądź mniejszych przestrzeni. W wariantcie najbardziej intensywnym istnieje możliwość utworzenia przestrzeni konferencyjnej dla około 80 - 90. W przestrzeni tej znajduje się zaplecze kuchenne.
- Kondygnacja K2: drugie piętro zostało dedykowane funkcji **edukacyjno - szkoleniowej**. Jest to całkowicie otwarta przestrzeń w której będą realizowane branżowe warsztaty oraz szkolenia.

a) Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji.

Lp.	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Jm
1.	PIWNICA			
2.	-1.06	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	47,00	m ²

3.	-1.05	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	23,25	m ²
4.	-1.04	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	23,25	m ²
5.	-1.03	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	27,58	m ²
6.	-1.02	SZATNIA	66,97	m ²
7.	-1.01	KL. SCHODOWA	7,78	m ²
8.	Razem kondygnacja K-1		195,83	m ²
9.	KONSYGNACJA K0			
10.	0.01	KL. SCHODOWA	3,04	
11.	0.02	KORYTARZ	23,07	m ²
12.	0.03	WC DAMSKIE	9,23	m ²
13.	0.04	WC NP	6,65	m ²
14.	0.05	WC MĘSKIE	9,23	m ²
15.	0.06	HOL WEJŚCIOWY	21,23	m ²
16.	0.07	WIATROŁAP	6,61	m ²
17.	0.08	SALA INTEGRACYJNO - WSPIERAJĄCA	87,13	m ²
18.	0.09	POM. BIUROWE	30,50	m ²
19.	0.10	POM. SOCJALNE	29,95	m ²
20.	Razem kondygnacja K0		226,64	m ²
21.	KONDYGNACJA K1			
22.	1.01	KL. SCHODOWA	3,04	m ²
23.	1.02	KORYTARZ	23,87	m ²
24.	1.03	WC DAMSKIE	9,23	m ²
25.	1.04	WC NP	6,65	m ²
26.	1.05	WC MĘSKIE	9,23	m ²
27.	1.06	CZEŚĆ EDU. - WSPIERAJĄCA, S. KOMP.	48,64	m ²
28.	1.07	CZEŚĆ INNOWACYJNO - WSPIERAJĄCA 1	46,88	m ²
29.	1.08	CZEŚĆ INNOWACYJNO - WSPIERAJĄCA 2	77,97	m ²
30.	Razem kondygnacja K1		225,51	m ²
31.	KONDYGNACJA K2			
32.	2.01	KL. SCHODOWA	7,78	m ²
33.	2.02	KORYTARZ	23,87	m ²
34.	2.03	WC DAMSKIE	9,23	m ²
35.	2.04	WC NP	6,65	m ²
36.	2.05	WC MĘSKIE	9,23	m ²
37.	2.06	CZEŚĆ EDUKACYJNO - WSPIERAJĄCA	177,25	m ²
38.	Razem kondygnacja K2		234,01	m ²
39.	Razem powierzchnia użytkowa budynku		881,99	m ²

b) Wskaźniki powierzchniowo - kubaturowe.

Lp	Wskaźnik	Wielkość	Jm
1.	Kubatura budynku	3280,72	m ³
2.	Powierzchnia całkowita:		
3.	Powierzchnia użytkowa	715,62	m ²

4.	Balkon na kondygn. K1	8,84	m ²
5.	Taras na kondygnacji K1	10,78	m ²
6.	Taras na kondygnacji K2	5,29	m ²
7.	Razem pow. całkowita:	740,53	m ²
8.	Powierzchnia wewnętrzna		
9.	Kondygnacja K-1	116,15	m ²
10.	Kondygnacja K0	241,03	m ²
11.	Kondygnacja K1	228,2	m ²
12.	Kondygnacja K2	231,78	m ²
13.	Razem pow. wewnętrzna	817,16	m ²
14.	Powierzchnia netto		
15.	Kondygnacja K-1	111,45	m ²
16.	Kondygnacja K0	233,93	m ²
17.	Kondygnacja K1	223,38	m ²
18.	Kondygnacja K2	226,96	m ²
19.	Razem pow. netto	795,72	m ²
20.	Udział komunikacji w powierzchni netto		
21.	Powierzchnia komunikacji na K-1	7,78	m ²
22.	Udział komunikacji w powierzchni netto na K-1	6,98%	%
23.	Powierzchnia komunikacji na K0	56,57	m ²
24.	Udział komunikacji w powierzchni netto na K0	24,18%	%
25.	Powierzchnia komunikacji na K1	31,65	m ²
26.	Udział komunikacji w powierzchni netto na K1	14,17%	%
27.	Powierzchnia komunikacji na K2	26,91	m ²
28.	Udział komunikacji w powierzchni netto na K2	11,86%	%
29.	Razem pow. komunikacji	122,91	m ²
30.	Razem udział kom. w pow. netto	15,45%	%

II. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1. Przygotowanie terenu budowy.

W ramach planowanej inwestycji należy założyć następujące działania dotyczące przygotowania placu budowy:

- a) Inwentaryzacja stanu istniejącego i ewentualne wskazanie elementów niewykazanych w dokumentacji otrzymanej od Inwestora.
- b) Ogrodzenie placu budowy,
- c) Prace rozbiórkowe w niezbędnym zakresie dotyczące:
 - Istniejących nawierzchni utwardzonych,
 - Wykonanie przekładek i zabezpieczenia istniejących instalacji na terenie inwestycji,
- d) Wykonanie wstępnej niwelacji terenu,

- e) Przygotowanie zaplecza budowy w postaci zaplecza socjalno - administracyjnego socjalnych oraz niezbędnej infrastruktury technicznej,
- f) Wykonanie niezbędnych zgłoszeń do właściwych organów architektoniczno - budowlanych.

2. Założenia dotyczące architektury obiektów budowlanych.

a) Kompozycja budynku.

Zaprojektowany budynek na rzucie prostokąta o prostej, prostopadłościennych bryle. Budynek został dowiązany do budynku do którego przylega pod względem linii zabudowy od strony zachodniej („nowego atrium”) i co do wysokości budynku istniejącego oraz od ściany szczytowej (południowej) części budynku istniejącego w którym realizowane są zajęcia dydaktyczne.

Kompozycję bryły nowego budynku będą stanowiły duże przeszklenia w ścianach zewnętrznych oraz kompozycja okien. Pod względem kolorystycznym budynek zaprojektowano w kolorze białym z elementami kolorystyki zabudowy sąsiadującej.

b) Założenia materiałowe.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej i konstrukcji żelbetowej.

- Ściany zewnętrzne: zaprojektowane w technologii mieszanej - murowane z bloczków silikatowych o szerokości 24cm oraz częściowo w technologii żelbetowej. Wszystkie ściany zewnętrzne pełnią funkcję konstrukcyjną.
- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne: zaprojektowane w technologii mieszanej - murowanej z bloczków silikatowych o szerokości 24 cm, oraz w technologii żelbetowej - szyb windowy.
- Ściany działowe: z bloczków silikatowych o szerokości 12 cm.
- Stolarka okienna: wszystkie otwory okienne wypełnione stolarką aluminiową w technologii słupowo ryglowej. Wyjątek stanowi kondygnacja K2, gdzie z uwagi na przyjętą funkcję otwory okienne nie sięgają do rzędnej posadzki, tylko posiadają parapet na wysokości $H = 80$ cm od wykończonej posadzki.
Wejście do budynku również w technologii aluminiowej słupowo ryglowej z drzwiami dwuskrzydłowymi z wypełnieniem pełnym, drewnianym lub drewno - pochodnym.
Wyjścia na balkon na K1 oraz loggie na K1 i K2 zaprojektowane jako dwuskrzydłowe drzwi przesuwne typu HS bez słupka pośredniego.
Stolarka okienna w kolorze czarnym.
- Oranżeria: przy Sali integracyjno - wspierającej na kondygnacji K0 projektuje się oranżerię skierowaną w stronę

zachodnią. Oranżeria w technologii aluminiowej, słupowo - ryglowej.

- Stolarka drzwiowa wewnętrzna: Zaprojektowana drzwi wewnętrzne w technologii aluminiowej.
- Witryny wewnętrzne: W części administracyjnej na kondygnacji K0 zaprojektowano witryny aluminiowe z wypełnieniem szklanym. Z uwagi na funkcję pomieszczeń przyległych witrynom należy zapewnić parametry akustyczne zapewniające komfort pracy użytkowników tych pomieszczeń - zgodnie obowiązującymi przepisami BHP i higieniczno sanitarnymi oraz polskimi normami.
- Balustrady zewnętrzne: zaprojektowano balustrady z płaskownika stalowego. Balustrady malowane proszkowo na kolor czarny.
- Balustrady wewnętrzne: zaprojektowano balustrady z płaskownika stalowego. Balustrady malowane proszkowo na kolor czarny.
- Materiały izolacyjne termiczne:
 - kondygnacja podziemna - styropian ekstrudowany o grubości 15cm, zapewniający całej przegrodzie izolacyjność termiczną na poziomie wyższym o 15% w stosunku do minimalnych wymagań stawianych przez polskie przepisy architektoniczno - budowlane,
 - kondygnacja nadziemna - styropian o grubości 20 - 22 cm zapewniający całej przegrodzie izolacyjność termiczną na poziomie wyższym o 15% w stosunku do minimalnych wymagań stawianych przez polskie przepisy architektoniczno - budowlane.
 - dach - styropian ekstrudowany o zmiennej grubości i ukształtowaniu umożliwiającym swobodnym spływ wody deszczowej do wpustów dachowych. Grubość oraz parametry materiału muszą zapewnić izolacyjność całej przegrody na poziomie wyższym o 15% w stosunku do minimalnych wymagań stawianych przez polskie przepisy architektoniczno - budowlane.
- Materiały izolacyjne przeciwwodne:
 - na poziomie kondygnacji podziemnej projektuje się izolację przeciwwodną na bazie materiałów bitumicznych typu średniego. Należy uwzględnić możliwość zwiększenia parametrów izolacyjności przeciwwodnej w zależności od wyników badań gruntowo - wodnych,
 - izolacja przeciwwodna stropodachu wykonana z dwóch warstw papy podkładowej przyklejanej na ciepło oraz warstwy wierzchniego krycia również przyklejanej na ciepło. Izolacja wierzchnia musi umożliwiać swobodne poruszanie się osób po powierzchni dachu. Należy również uwzględnić wykonanie stosowanych obróbek podkonstrukcji pod panele ogniw fotowoltaicznych oraz instalacji chroniącej przed skutkami wyładowań atmosferycznych.

Dla lepszej ochrony styku budynku z wierzchnią warstwą gruntu zaprojektowano wokół budynku opaskę żwirową o szerokości 40 cm.

- Materiały wykończeniowe:

Posadzki:

- Na poziomie kondygnacji K-1 zaprojektowano posadzkę z betonu szlifowanego typu „lastryko”. Ten sam sposób wykończenia posadzki należy zapewnić na biegach oraz spocznikach klatki schodowej. Estetyczne i precyzyjne wykończenie biegów schodowych umożliwi wykonanie biegów schodowych w technologii prefabrykacji.
- Posadzki na poziomach kondygnacji naziemnych (K0, K1, K2) zaprojektowane jako parkiet przemysłowy (wszystkie nawierzchnie za wyjątkiem sanitariatów). Kolorystyka - dąb naturalny.
- Posadzki sanitariatów zaprojektowane z płytek typu „gres” Kolorystyka - odcień szarości.

Ściany:

- Konstrukcyjne żelbetowe - pozostawić materiał naturalny. Należy zapewnić jakość wykonania wyeksponowanych części ścian konstrukcyjnych w jakości zbliżonej do betonu architektonicznego. Ściany impregnowane bezbarwną farbą przeciwpyłową.
- Ściany murowane z bloczków silikatowych: pokryte tynkiem gipsowym, szpachlowane oraz malowane farbą lateksową zmywalną na kolor zgodny z projektem wewnątrz.
- Ściany w sanitariatach: płytki typu „gres”, tego samego typu co płytki podłogowe. Płytki układane od podłogi do sufitu. Kolorystyka w odcieniu szarości, zgodnie z projektem wewnątrz. Nad umywalkami - lustro od cokołu nad blatem z umywalką do wysokości 2,0 m.
- Sufity należy pozostawić w naturalnym materiale - beton zbrojony. Stropy zaprojektowane w technologii pół - prefabrykatów typu „filigran”, co zapewnia estetyczny charakter i wygląd sufitu. Sufity impregnowane bezbarwną farbą przeciwpyłową.
- Słupy konstrukcyjne na kondygnacji K1 i K2 należy wykonać w sposób analogiczny do ścian wewnętrznych konstrukcyjnych żelbetowych.
- Parapety: konglomerat, rodzaj i kolorystyka - zgodnie z projektem wewnątrz.
- Parapety zewnętrzne: stalowe malowane proszkowo na kolor czarny.
- Obróbki zewnętrzne blacharskie: stalowe malowane proszkowo na kolor czarny.
- Materiał wykończeniowy na posadzce loggii na kondygnacji K1 i K2 - płyty betonowe gr 3 cm, szlifowane typu „lastryko”. Układane zgodnie z wykonaniem uwarstwień loggii i rysunkami szczegółowymi. Odprowadzenie wody opadowej odbywa się swobodnie po nawierzchni bitumicznej

bezpośrednio pod płytami betonowymi oraz w warstwie „cieplej” pod izolacją termiczną płyty stropowej loggii.

- Wyposażenie sanitarne:
W pomieszczeniach sanitariatów przewidziano umywalki nabladowe, miski ustępowe podwieszane i mocowane do stelaży podtynkowych, pisuar; kabiny wydzielone przepierzeniami z płyty laminowanej. Ponadto należy przewidzieć kompletną armaturę taką jak baterie umywalkowe, uchwyty na papier toaletowy, szczotki czyszczące urządzenia do suszenia/wycierania rąk.
- Ścianki mobilne:
Na kondygnacji K1 w części innowacyjno - wspierającej zaprojektowano ścianki mobilne umożliwiające wydzielenie z otwartej przestrzeni cztery niezależne pomieszczenia. Należy przyjąć, że w każdej ściance muszą być zapewnione drzwi umożliwiające przejście ewakuacyjne o szerokości 90 cm prowadzące do wyjścia na drogę ewakuacyjną.
- Zabudowa stała:
W budynku należy przewidzieć:
 - na poziomie kondygnacji K-1 szafki ubraniowe bądź wieszaki na ubrania wierzchnie oraz siedziska umożliwiające zmianę obuwia,
 - na wszystkich kondygnacjach naziemnych w ramach zaprojektowanego aneksu kuchennego - stałą zabudowę meblową wyposażoną w umywalkę i zlew. Ponadto należy przewidzieć wyposażenie takie jak czajniki, ekspresy do kawy w ramach każdego aneksu kuchennego,
 - na kondygnacji K0 w pomieszczeniach administracyjnych należy przewidzieć po dwa biurka dla każdego pomieszczenia, kontenery mobilne i fotele dla każdego z biur, szafki wiszące oraz szafy zamykane.
 - na kondygnacji K0 w części integracyjno - wspierającej i doradczą - promocyjnej przewidziano kilka zestawów stołów umożliwiających ich różne ustawienie w zależności od potrzeb użytkownika. Ponadto należy przewidzieć stosowną liczbę krzeseł, rzutnik mocowany do sufitu oraz ekran naścienny. Alternatywnie należy rozważyć zainstalowanie ekranów w postaci telewizora.
 - na kondygnacji K1 w części innowacyjno - wspierającej należy przewidzieć zestawy stołów umożliwiających różne ustawienie w zależności od potrzeb użytkownika oraz zestaw krzeseł na cele seminaryjne - wykładowe dla około 80 użytkowników.Ponadto należy przewidzieć cztery rzutniki mocowane do sufitu oraz naścienne ekrany. Opcjonalnie należy przewidzieć montaż czterech telewizorów pełniących funkcję ekranów.

c) Założenia instalacyjne.

Przewiduje się następujące typy instalacji:

- Instalacja wentylacyjna. Zaprojektowano wentylację nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Instalacja wentylacyjna będzie pełniła również funkcję grzewczą częściach wspólnych oraz części komunikacyjnej.
- Instalacja centralnego ogrzewania. Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie miejskiej sieci ciepłowniczej. Węzeł cieplny przewidziano w pomieszczeniu w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczenia wentylatorni skąd dystrybuowane będzie ciepło na cele podgrzewania powietrza instalacji nawiewno - wywiewnej oraz w części do typowej instalacji c. o. z wymiennikami w postaci grzejników - dotyczy części sanitarnej.
- Instalacja energetyczna. Pomieszczenie głównej rozdzielni prądu zlokalizowano na kondygnacji K-1. Zakłada się, że instalacja budynku będzie zasilana ze stacji transformatorowej znajdującej się w terenie inwestycji na działce nr 35/3.
W budynku znajdować się będzie instalacja oświetleniowa, oświetlenia awaryjnego. Oświetlenie podstawowe - w zależności od potrzeb użytkowych.
Ponadto należy przewidzieć instalację gniazd wtykowych, w tym gniazda typu floorbox na kondygnacji K2 dedykowane na cele parku maszyn. Należy przewidzieć około czterech gniazd wtykowych na każde 5 m² podłogi. Pozostałe urządzenia będą obsługiwane przez gniazda ściennie.
- Instalacja teletechniczna. Pomieszczenie rozdzielni niskoprądowej zlokalizowano w kondygnacji podziemnej.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej. Pomieszczenia sanitarne zlokalizowano przy ścianie północnej budynku skąd za pośrednictwem szachtów instalacyjnych nieczystości będą odprowadzane do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie inwestycji.
- Instalacja wodno - kanalizacyjna. Pomieszczenie przyłącza wody przewidziano na kondygnacji K-1. W sytuacji, kiedy nie będzie możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków do zewnętrznej instalacji KS, w pomieszczeniu przyłącza wody zlokalizowana będzie studnia do pompowania nieczystości ciekłych.
- Instalacja ogniw fotowoltaicznych. Na dachu budynku zaprojektowano zestaw paneli ogniw fotowoltaicznych wspierających zasilanie budynku w energię elektryczną. Niezbędna infrastruktura do funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej będzie ulokowana w pomieszczeniu głównej rozdzielni prądu.

d) Założenie dotyczące zagospodarowania terenu.

Budynek zlokalizowano w północnej części działki nr 35/4. Planowany budynek północną ścianą przylega do budynku

istniejącego. W ramach planowanej inwestycji przewiduje się następujące elementy zagospodarowania terenu:

- Chodniki dla ruchu pieszego. Projektuje układ chodników umożliwiających dostęp do nowoprojektowanego budynku. Nowe chodniki będą połączone i powiązane z istniejącym układem komunikacji pieszej na działce nr 35/4.
- Opaska żwirowa. W celu umożliwienia efektywnego odpływu wód opadowych spływających po ścianach budynku zaprojektowano opaskę żwirową o szerokości 40 cm wzdłuż ścian zewnętrznych budynku.

e) Zestawienie urządzeń w części edukacyjno - szkoleniowej na kondygnacji K2

Zestawienie urządzeń parku maszynowym na poziomie K2				
Lp	Strefa	Urządzenie	Ilość	Jm
1.	Projektowa	Komputer	20	szt.
2.		Drukarka	10	szt.
3.		Ploter/ploter tnący	2	szt.
4.		Digitizer	4	szt.
5.		Rzutnik	1	szt.
6.		Projektor	1	szt.
7.		Tablica	1	szt.
8.	Krojenia	Stół kroczy	10	szt.
9.		Manekin	20	szt.
10.		Nóż pionowy	5	szt.
11.	Szycia i wykańczania	Stębnówka	20	szt.
12.		Owerlok	20	szt.
13.		Dziurkarka	2	szt.
14.		Guzikarka	2	szt.
15.		Ryglówka	2	szt.
16.		Podklejarka	2	szt.
17.		Maszyna łańcuszkowa	2	szt.
18.		Żelazko	20	szt.
19.		Stół do prasowania z odsysaniem i podgrzewaną płytą	20	szt.
20.		Wytwornica pary	10	szt.

III. Załączniki graficzne

Lp	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala rys.
1.	Lokalizacja planowanych obiektów budowlanych	BCU_PFU_01	1:1000
2.	Rzut kondygnacji K-1	BCU_PFU_02	1:100
3.	Rzut kondygnacji K0	BCU_PFU_03	1:100
4.	Rzut kondygnacji K1	BCU_PFU_04	1:100
5.	Rzut kondygnacji K2	BCU_PFU_05	1:100
6.	Przekrój 1-1	BCU_PFU_06	1:100
7.	Elewacja zachodnia (frontowa)	BCU_PFU_07	1:100
8.	Elewacja południowa	BCU_PFU_08	1:100
9.	Elewacja zachodnia	BCU_PFU_09	1:100

IV. Instalacje sanitarne.

1. Zagospodarowanie terenu

1.1. Sieci i instalacje uzbrojenia terenu:

Wszystkie instalacje zewnętrzne znajdują się na terenie działki nr 35/4. Zakłada się ich wykorzystanie. W uzasadnionych przypadkach przewiduje się ich rozbudowę.

Projektowany budynek będzie posadowiony w miejscu istniejącego, utwardzonego placu. Bilans wody deszczowej obecny i po realizacji Inwestycji nie zmieni się. Nie nastąpi zwiększenie ilości odprowadzanej wody deszczowej

1.2. Przyłącze wodociągowe:

Przewiduje się wykorzystanie istniejącego przyłącza wodociągowego doprowadzającego wodę do budynku istniejącej Szkoły. Do ww. budynku Szkoły będzie przylegał projektowany budynek.

1.3. Kanalizacja sanitarna:

Przewiduje się włączenie do istniejącej na działce zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej po sprawdzeniu jej stanu technicznego.

1.4. Wody deszczowe:

Zagospodarowanie wody deszczowej przewiduje się dwuwariantowo. W pierwszym wariantcie woda deszczowa będzie odprowadzana do istniejącej na działce zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Jest to możliwe na podstawie obowiązującej umowy na odprowadzanie wody deszczowej jaką posiada Szkoła z Gdańskim Wodami. Projektowany budynek będzie posadowiony w miejscu istniejącego, utwardzonego placu. Bilans wody deszczowej obecny i po realizacji Inwestycji nie zmieni się. Nie nastąpi zwiększenie ilości odprowadzanej wody deszczowej. W drugim wariantcie woda deszczowa będzie odprowadzana do sieci po jej uprzednim zretencjonowaniu w projektowanych ogrodach deszczowych - jako upust awaryjny.

1.5. Centralne ogrzewanie:

Źródłem ciepła dla budynku będzie ciepło sieciowe pobierane z istniejącego, doprowadzonego do budynku Szkoły przyłącza cieplnego oraz równoległe z powietrznych pomp ciepła.

Nie przewiduje się wykonywania instalacji gazowej.

2. Instalacje wewnętrzne.

2.1. Instalacja wentylacyjna:

Zaprojektowano wentylację nawiewno wywiewną z odzyskiem ciepła. Instalacja wentylacyjna będzie pełniła wyłącznie funkcję sanitarną wymiany powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach. Przewiduje się wykonanie osobnych zespołów wentylacyjnych do obsługi funkcjonalnych części budynku.

2.2. Instalacja centralnego ogrzewania:

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie miejskiej sieci ciepłowniczej oraz równolegle z powietrznych pomp ciepła.

Zakłada się że budynek będzie zeroemisyjny. Jest to budynek o niemal zerowym zużyciu energii pierwotnej, budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej.

Rada Unii Europejskiej zdecydowała, by kraje członkowie samodzielnie wprowadziły maksymalną wartość rocznego zużycia tzw. energii pierwotnej w budynku. Obecnie ta wartość nie jest określona.

Budynek będzie miał wsp. rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m kw. x rok)] niższą niż wymagana, obliczona według przepisów wydanych na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497). Zapewni to znaczny udział energii odnawialnej z pracy pomp ciepła zasilanych "zieloną" energią w bilansie energetycznym budynku. Ciepło sieciowe będzie pełniło głównie rolę szczytowego źródła ciepła.

Budynek będzie ogrzewany poprzez instalację ogrzewania podłogowego.

Ciepło sieciowe zostanie dostarczone istniejącym przyłączem cieplnym.

Na poziomie piwnicy budynku przewiduje się wykonanie pom. technicznego dla maszynowni cieplnej.

Przewiduje się wykonanie w budynku systemu zarządzania energią, który będzie sterował urządzeniami grzewczymi, chłodzącymi oraz instalacją fotowoltaiki.

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Pomieszczenia sanitarne zlokalizowano przy ścianie północnej budynku skąd za pośrednictwem szachtów instalacyjnych nieczystości będą odprowadzane do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie inwestycji. W sytuacji, kiedy nie będzie możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków do zewnętrznej instalacji KS, przewiduje się wykonanie podposadzkowej pompowni nieczystości ciekłych przewidzianej dla przyborów zlokalizowanych na poziomie piwnicy budynku. Instalacja wody. Woda do celów bytowo-gospodarczych oraz p.pożarowych zostanie doprowadzona z istniejącego budynku szkoły.

2.4. Instalacja wodna.

Woda do celów bytowo-gospodarczych oraz p.pożarowych zostanie doprowadzona z istniejącego budynku szkoły.

3. Bilanse mocy.

3.1. Bilans wody

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
- z dnia 14 stycznia 2002 r.
- w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.
- (Dz. U. Nr 8, poz. 70)

wskaźnik zużycia wody $Q_1 = 15$ litrów/ 1 uczeń x db
wskaźnik zużycia wody $Q_2 = 0,45$ litrów/ 1 uczeń x miesiąc

Założono, że w budynku może przebywać jednocześnie 8 grup uczniów po 20 osób każda.

Pobór wody dobowy wynosi:
 15 litrów/ 1 uczeń x db x 160 miejsc = 2,4 m³/db.

3.2. Bilans ścieków sanitarnych

Jak pobór wody. 2,4 m³/db.

3.3. Bilans wody deszczowej

Powierzchnia dachu wynosi 280m².
Dla deszczu o intensywności równej 208 l/s x ha przepływ obliczeniowy wody deszczowej wyniesie 4,66 dm³/s.
Roczny spływ wody deszczowej wyniesie 154 m³/rok

3.4. Bilans ciepła

założony wskaźnik szczytowej mocy grzewczej wynosi $Q = 30$ W/m³

powierzchnia ogrzewana budynku wynosi $P=650$ m²
wysokość brutto pomieszczeń wynosi średnio $h=3,3$ m

Moc źródła ciepła wyniesie:
 30 W/m³ x 650 m² x 3,3 m = 65,0 kW.

Zużycie ciepła w ciągu roku łącznie z ciepłą wodą użytkową wyniesie ok. 3000Nm³ Gz50

Zużycie energii cieplnej w ciągu roku wyniesie ok. 100 000 kWh

3.5. Bilans chłodu

założony wskaźnik szczytowej mocy chłodniczej wynosi $Q = 200$ W/m²

powierzchnia chłodzona budynku wynosi $P=550$ m²

Moc źródła chłodu wyniesie:

$200 \text{ W/m}^2 \times 550 \text{ m}^2 = 110,0 \text{ kW}$.

Założono pracę instalacji chłodzącej z mocą średnią 40kW, 6 godzin dziennie, 4 miesiące w roku.

Zużycie energii chłodniczej w ciągu roku wyniesie ok. 20 000 kWh

3.6. Energia elektryczna - wytyczne

- WODA, KANALIZACJA
moc zainstalowanych urządzeń - 0 kW
- OGRZEWANIE - węzeł cieplny + powietrzna pompa ciepła
moc zainstalowanych urządzeń - 30 kW
- WENTYLACJA
moc zainstalowanych urządzeń - 8 kW
- CHŁODZENIE - system VRV - pracuje zamiennie z pompą ciepła.
zamiana następuje lato/zima -
moc zainstalowanych urządzeń - 40 kW

Razem jednocześnie pracujące urządzenia mają moc chwilową elektryczną- 48 kW.

V. System zarządzania energią - założenia.

Projektowany budynek powinien zostać wyposażony z zintegrowany system zarządzania energią. Powinien on zawierać:

- monitorowanie warunków wewnątrz istotnych pomieszczeń i sterowanie pracą grzejników pomieszczeniowych lub innych emiterów ciepła z dokładnością do każdego pomieszczenia/grzejnika,
- monitorowanie i sterowanie temperaturą czynnika grzewczego np. poprzez sterowanie pracą węzła/węzłów ciepła na potrzeby zużywania energii,
- monitorowanie (odczyt) analizatorów parametrów sieci elektroenergetycznej w rozdzielni głównej budynku,
- raportowanie określonych w opracowaniu danych dotyczących zużywanej energii, jej kosztów, wpływu działań redukcyjnych na rzecz zrównoważonego rozwoju (mierzenie redukcji CO₂ z energii wykorzystywanej na cele bytowe obiektów.),
- uwzględnienie w zakresie wdrożenia systemu zarządzania energią zagadnień wieloparametrowego zarządzania komfortem, w szczególności wszelkiego rodzaju prognoz (stałych/dynamicznych cen energii, pogody, obecności użytkowników, itp.), a także zdarzeń i ograniczeń mogących w przyszłości mieć wpływ na

funkcjonowanie obiektu i koszty ich użytkowania związane ze zużyciem energii,

- wdrożenie algorytmicznego sterowania zużyciem energii z uwzględnieniem możliwości instalacji w budynku urządzeń wytwórczych, w taki sposób, aby personel zamawiającego nie był obciążony obowiązkami ciągłej i szczegółowej regulacji nastaw, które ma doprowadzić do istotnych oszczędności energii, jej kosztów oraz emisji,
- wdrożenie raportowania istotnych awarii i przekroczeń zużycia energii w budynku oraz poszczególnych pomieszczeniach, anormalnych zmian temperatur w pomieszczeniach itp.,
- monitorowanie osiągania zadanych dla budynku celów oszczędnościowych w szczególności określonych w ustawie z dnia 7 października 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach służących ochronie odbiorców energii elektrycznej w 2023 roku w związku z sytuacją na rynku energii elektrycznej.

Dodatkowo wdrożony system zarządzania energią musi bez konieczności uzupełniania funkcjonalności systemu umożliwiać działania w następującym zakresie:

- a) możliwość integracji z innymi systemami automatyki poprzez powszechnie stosowane i uznane standardy,
- b) monitorowanie i sterowanie pracą urządzeń wytwarzających energię (PV), magazynujących energię lub powielaczy energii w razie ich instalacji w budynku,
- c) monitorowanie danych z liczników:
- d) energii elektrycznej,
- e) wody,
- f) ciepła (chłodu),
- g) monitorowanie obecności napięcia w poszczególnych rozdzielniach i tablicach elektrycznych,
- h) monitorowanie zadziałania ograniczników przepięć,
- i) monitorowanie i sterowanie wybranych obwodów oświetlenia,
- j) monitorowanie pracy instalacji hydroforowych;
- k) monitorowanie parametrów pomieszczeń w zakresie:
 - temperatury
 - wilgotności
 - stężenia CO₂
 - stężenia związków lotnych (TVOC)
 - poziomu oświetlenia w pomieszczeniu.

VI. Instalacje elektryczne.

1. Wytyczne ogólne

Roboty budowlane będą wykonywane na podstawie projektów budowlanego i wykonawczego, a także z zasadami wiedzy technicznej, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, w szczególności:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jedn. z 2023, poz. 682 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. z 2022, poz. 1225 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz 1126 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (tekst jedn. z 2021, poz. 1213 z późniejszymi zmianami),
- norm PN-HD/IEC 60364, PN-EN 62305, PN-IEC 12464, PN-EN 61439, PN-EN 61537, PN-EN 1838, PN-EN 50172, PN-E-05115, PN-EN 12464-2 oraz N SEP-E-004 i N SEP-E-007.

W przypadku braku szczególnych przepisów dotyczących rozwiązania, normy IEC będą wiążące.

Projekty, w koniecznym zakresie, uzgodnić z rzeczoznawcą ds przeciwpożarowych.

2. Zakres projektów budowlanych i wykonawczych

Wykonywane projekty muszą objąć swoim zakresem co najmniej:

- rozdzielnicę główną n.n. i rozdzielnice dystrybucyjne,
- zasilanie z sieci elektroenergetycznej,
- zasilanie urządzeń budynkowych,
- ciągów drabinek i korytek kablowych do prowadzenia kabli i przewodów elektrycznych,
- wewnętrzne kablowe linie zasilające, w tym zasilanie rozdzielniczy głównej od złącza,
- instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację gniazd wtykowych,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- instalację odgromową, uziemiającą i połączeń wyrównawczych,
- instalację uszczelnień ogniowych i wodoszczelnych,

- instalację PV.
- Projekty muszą być skoordynowane między-branżowo.

3. Główne założenia techniczne

3.1. Zasilanie budynku

Należy wystąpić do gestora sieci Energa-Operator S.A. o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci elektroenergetycznej i wykonać przyłącze zgodnie z otrzymanymi warunkami.

Zakłada się, że gestor sieci wybuduje złącze kablowo-pomiarowe. Wykonawca zobowiązany będzie do ułożenia abonenckiej linii kablowej od złącza kablowo-pomiarowego do złącza wyłączenia pożarowego na zewnątrz budynku, a następnie do rozdzielnic głównej nn na najniższej kondygnacji budynku. Przy rozdzielnic głównej przewidzieć rezerwę miejsca na ewentualny kompensator mocy biernej. Wykonawca zobowiązany będzie wykonać pomiary jakości zasilających stwierdzających faktyczne zapotrzebowanie na moc bierną oraz poziomy wyższych harmonicznych po rozruchu budynku i na tej podstawie doposażyć budynek w adaptacyjny kompensator mocy biernej. Z rozdzielnic głównej wyprowadzić zasilanie do ewentualnych rozdzielnic dystrybucyjnych oraz innych niezbędnych odbiorów. Cała instalacja budynkowa w układzie TN-S. Rozdzielnic wyposażyć w zabezpieczenia przetężeniowe, wyłączniki różnicowoprądowe typu A o prądzie różnicowym 30mA, lampki kontrolne napięć i inne. Aparaty w rozdzielnicach dobrać zgodnie z obliczonymi prądami zwarciovymi.

3.2. Wskaźniki elektroenergetyczne

L.p.	Nazwa wskaźnika	Wartość
1	Znamionowe napięcie	0,4/0,23 kV/kV, 50 Hz
2	Układ sieci rozdzielczej	TN-S
3	Wymagany współczynnik mocy - $\text{tg } \varphi$ ($\cos\varphi$):	$\leq 0,4$ (0,93)
4	Wymagana rezystancja uziemienia sztucznego	$\leq 10 \Omega$

Wyliczone wstępnie moce elektryczne szczytowe budynku:

powierzchnia użytkowa:	[m2]								
-1	98,17								
0	223,67								
1	216,81								
2	209,71								
SUMA	748,36								
			Pi [kW]	kz	Ps [kW]				
oświetlenie	30 W/m2		22,5	0,9	20,2				
gniazda	20 W/m2		15,0	0,6	9,0				
HVAC:				0,8	0				
- ogrzewanie	30 kW		30	0,6	18				
- wentylacja	8 kW		8	0,8	6,4				
- chłodzenie	40 kW		40	0,6	24				
rezerwa	10 %		11,5	1	11,5				
						kj	Ps		Ps
			SUMA		89,1	0,9	80,2 kW		107 W/m2
							144,7 A		

3.3. Instalacja wyłączenia przeciwpożarowego

W budynku należy zainstalować przeciwpożarowe wyłączniki prądu oddziałujące na cewkę wzrostową wyłącznika w zewnętrznym złączu (zlokalizowanym przy budynku). Należy wyłączyć wszystkie odbiory, których praca nie jest konieczna w czasie akcji przeciwpożarowej.

Wyłączniki Przeciwpożarowe Prądu umożliwią wyłączenie zasilania wszystkich odbiorników, których praca nie jest wymagana w czasie akcji przeciwpożarowej. Przyciski należy wyposażyć w odpowiednie tabliczki opisowe.

W przypadku odbiorów przeciwpożarowych zadbać o dodatkowe, rezerwowe zasilanie umożliwiające pracę podczas akcji przeciwpożarowej.

3.4. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu budynku należy zlokalizować panele fotowoltaiczne o łącznej mocy około 9kWp. Sprawdzić wymaganą moc ze źródeł odnawialnych ze świadectwem energetycznym, w razie potrzeby dobudowując źródła odnawialne lub podpisując umowę na dostawę takowych z gestorem sieci.

Panele skierować w kierunku południowo-zachodnim z pochyleniem 20°-30° na specjalnej konstrukcji mocowanej do dachu. Falownik z co najmniej dwoma MPPT umieścić w pom. technicznym. Falownik ma umożliwiać podłączenie do internetu i przesyłanie danych systemowych do operatora. Na dachu umieścić przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa odłączający na dachu sieć DC paneli przed wprowadzeniem do budynku. Wyłącznik pożarowy paneli sprzęgnąć z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu budynku.

Zapewnić minimum 10 lat gwarancji na wszystkie elementy systemu.

3.5. Rozprowadzenie energii

W budynku przewidzieć osobny szacht instalacyjny dla instalacji elektrycznych prowadzony przez wszystkie

kondygnacje. Przewody elektryczne układać na drabinkach i siatkowych korytkach kablowych. Stosować następujące rodzaje kabli i przewodów elektroenergetycznych oraz odpowiednie dla nich konstrukcje nośne:

- kable i przewody elektroenergetyczne miedziane zwykłe klasy B2ca układane w budynku typu N2XH-J (0,6/1 kV),
- kable i przewody elektroenergetyczne miedziane ppoż. klasy B2ca do zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej typu (N)HXH-J E90/FE180 (0,6/1 kV),
- kable i przewody elektroenergetyczne miedziane odporne na promieniowanie UV do układania w przestrzeniach zewnętrznych typu YKYžo (0,6/1 kV).

Należy stosować oddzielne magistrale kablowe (dla kabli zwykłych oraz p.poż). Nie wolno układać kabli teleinformatycznych razem z elektrycznymi w jednym korytku. Poziome oraz pionowe korytka i drabiny nośne dla kabli zwykłych muszą być wykonane z blachy ocynkowanej o grubości co najmniej 1mm. Poziome oraz pionowe korytka i drabiny nośne dla kabli ppoż. wykonane będą z blachy ocynkowanej o grubości co najmniej 1mm, w standardzie o podwyższonej wytrzymałości ogniowej E90/FE180. Mocowania korytek i drabin kablowych zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu. W przypadku prowadzenia instalacji w posadzce, przewody chronić rurkami o wytrzymałości co najmniej 750N. Wszystkie drabiny i koryta muszą być zbudowane ze stali cynkowanej ogniowo (zgodnie z EN-ISO 1461). Drabiny i koryta muszą zachować ciągłość elektryczną na całej trasie prowadzenia tras kablowych. Trasy kablowe uziemiać na początku i końcu każdej trasy. Wysokość burty koryt i drabin: 50-60mm. Trasy kablowe muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa. Trasy kablowe niepalne E90 muszą posiadać certyfikaty przetestowania drabin i koryt z danymi kablami oraz systemem zawiesi w warunkach pożaru. Akcesoria montażowe powinny być dostarczone przez producenta tras kablowych zgodnie z systemem tras kablowych.

Na wszystkich drabinach kablowych należy przewidzieć min. 20% rezerwę miejsca na ewentualną rozbudowę instalacji elektroenergetycznej.

Wykonane przepusty instalacyjne w elementach konstrukcyjnych obiektu dla rozprowadzenia kabli należy przewidzieć uszczelnienie masą o odporności ogniowej równej danemu elementowi konstrukcyjnemu. Przepusty zewnętrzne muszą być gazo i wodoszczelne. Dopuszcza się tylko rozwiązania systemowe z odpowiednimi certyfikatami.

3.6. Osprzęt elektryczny

Cały osprzęt elektryczny zastosowany w obiekcie wykonać w standardzie polskim. W całym projektowanym budynku zostanie zastosowany następujący osprzęt elektryczny:

- gniazda wtyczkowe podtynkowe (system ramkowy) - 1P+N+PE, IP20, z ochroną styków,
 - gniazda wtyczkowe podtynkowe (system ramkowy) - 1P+N+PE, IP44, z ochroną styków,
 - gniazda wtyczkowe natynkowe - 1P+N+PE, IP44, z ochroną styków,
 - gniazda wtyczkowe natynkowe - 3P+N+PE, IP44, z ochroną styków,
 - puszki podłogowe z gniazdami - 1P+N+PE,
 - łączniki oświetleniowe podtynkowe IP20 (odpowiednio jednobiegunowe, przyciski, itd.),
 - łączniki oświetleniowe natynkowe IP44 (odpowiednio jednobiegunowe, przyciski, itd.),
 - czujniki ruchu 360st o zasięgu min. 6m.
- Należy stosować systemy ramkowe osprzętu elektrycznego.

3.7. Instalacja oświetleniowa

3.7.1. Oświetlenie podstawowe

We wszystkich pomieszczeniach przewidzieć oprawy oświetleniowe LED z wbudowaną kompensacją mocy biernej $\cos \phi > 0,9$ i współczynnika R_a min. 80. Rzeczywisty strumień światła emitowany przez oprawy uwzględniając wszystkie jego straty powinien wynosić min. 110 lm/W. Deklarowana przez producenta trwałość opraw min. 50000 h. Gwarancja min. 5lat, łącznie ze źródłami światła. Zapewnić minimalne poziomy średniego natężenia oświetlenia ogólnego (podstawowego) pomieszczeń zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2022.

Sterowanie oświetleniem realizować za pomocą łączników, przycisków lub czujek obecności zgodnie z poniższymi zasadami:

- oświetlenie każdej kondygnacji klatki schodowej musi być sterowane osobno poprzez czujniki ruchu. Na kondygnacjach wyposażonych w okno dodatkowo przewidzieć sterowanie zmiernicowe, tak by czujnik ruchu nie zapalał oświetlenia danej kondygnacji klatki schodowej w przypadku zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia z zewnątrz,
- oświetlenie korytarzy i ciągów komunikacyjnych sterować za pomocą czujników ruchu (niezależnie od klatki schodowej),
- oświetlenie w toaletach i łazienkach sterować za pomocą czujników ruchu zapewniając czujnik również w każdej kabine WC. W łazienkach, oprócz oświetlenia górnego zapewnić również oświetlenia ścienne nad lustrami. Wszystkie oprawy min. IP44,
- w salach edukacyjnych i biurowych sterować oświetlenie łącznikami świecznikowymi dzieląc, w miarę możliwości,

oświetlenie na jak najmniejsze części. Wydzielać na osobny łącznik oświetlenie przy oknach.

- Na zewnątrz, wzdłuż chodnika prowadzącego do wejścia do budynku umieścić oświetlenie LED zewnętrzne na słupkach sterowane zegarem astronomicznym w połączeniu z czujnikiem zmierzchowym. Uzyskać średnie natężenie min. 10lx. Oprawy i słupki min. IK10.

3.7.2. Oświetlenie awaryjne

Budynek wyposażać w oświetlenie awaryjne LED ogólne i ewakuacyjne, które spełni wymagania norm PN-EN 1838:2013 i PN-EN 50172:2005. Zastosowane oprawy muszą posiadać świadectwa CNBOP. Zapewnić wymagany minimalny poziom natężenia oświetlenia dla dróg ewakuacji i stref otwartych. Oprawy niezależne od oświetlenia podstawowego z wbudowanymi akumulatorami typu LiFePO4. Oprawy oświetleniowe wyposażone w układy autotestu, dopuszcza się zastosowanie opraw z centralnym monitoringiem opraw awaryjnych.

Oprawy awaryjne umieścić:

- na drogach ewakuacyjnych,
- w toaletach, salach edukacyjnych i konferencyjnych/szkoleniowych, szatniach, pomieszczeniach technicznych, a także części socjalnej,
- przy drzwiach wyjściowych (na zewnątrz) przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- przy znakach kierunkowych, znakach bezpieczeństwa,
- w pobliżu (w obrębie 2 m) zmian poziomu i kierunku drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu (w obrębie 2 m) urządzeń przeciwpożarowych, np. hydranty, Ręczne Ostrzegacze Pożarowe, centrala SSP itp.,
- przy hydrantach poza drogami ewakuacyjnymi.

Oprawy awaryjne, na zewnątrz, za ostatnim wyjściem ewakuacyjnym odpowiednio przystosowane do warunków atmosferycznych.

3.8. Instalacja odgromowa, wyrównawcza i przeciwprzebieciowa.

Wykonać obliczenia ryzyka ochrony odgromowej oraz odstępu separującego zgodnie z normami PN-EN 62305 i przedstawić je w projektach. Zgodnie z nimi dobrać klasę ochrony odgromowej LPS i wykonać instalację odgromową.

Niezależnie od tego budynek należy wyposażać w uziom fundamentowy zapewniając wartość rezystancji uziemienia maksymalnie 10Ω.

W budynku wybudować instalację połączeń wyrównawczych, która powinna objąć co najmniej: metalową konstrukcję szybu windy, drabiny i koryta kablowe, rozdzielnice, metalowe elementy fasad budynku.

Wszystkie użyte elementy muszą być cynkowane ogniowo o warstwie cynku min. 100µm.

Budynek wyposażać w dwustopniowy system ochrony przeciwprzebieciowej zrealizowany za pomocą iskierników (ochronniki klasy I lub I+II zainstalowane w rozdzielni głównej n.n.) oraz odgromników warystorowych (ochronniki klasy II zainstalowane we wszystkich rozdzielnicach dystrybucyjnych). Ochronniki przeciwprzebieciowe o parametrach $I_{imp} \geq 12,5 \text{ kA}$, $I_n \geq 25 \text{ kA}$. Urządzenia elektryczne i elektroniczne (np. sterujące, techniki cyfrowej), których działanie może być w sposób niedopuszczalny zakłócone wysokimi wartościami napięć, wywołanymi przepływem prądu piorunowego przebieciami łączeniowymi powinny być chronione za pomocą odgromników warystorowych (ochronniki klasy III).

VII. Instalacje teletechniczne.

1. Wytyczne ogólne.

Roboty budowlane będą wykonywane na podstawie projektów budowlanego i wykonawczego, a także z zasadami wiedzy technicznej, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, w szczególności:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jedn. z 2023, poz. 682 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. z 2022, poz. 1225 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz 1126 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (tekst jedn. z 2021, poz. 1213 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. z 2022, poz. 2057 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 marca 2023 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jedn. z 2023, poz. 822 z późniejszymi zmianami),
- norm PKN-CEN/TS 54-14, ISO/IEC 11801, EN 50173, EN 50167, EN 50168, EN 50169, PN-EN 50131, PN-EN 50132, PN-EN 50133.

W przypadku braku szczególnych przepisów dotyczących rozwiązania, normy IEC będą wiążące.

Projekty, w koniecznym zakresie, uzgodnić z rzeczoznawcą ds przeciwpożarowych.

2. Zakres projektów budowlanych i wykonawczych

Wykonywane projekty muszą objąć swoim zakresem co najmniej:

- instalację IT (sieci strukturalnej),
- instalację CCTV (telewizji dozorowej),
- instalację KD (kontroli dostępu),
- instalację SSWiN (antywłamaniowego),
- instalację SSP (wykrywania pożaru).

Projekty muszą być skoordynowane między-branżowo.

3. Główne założenia techniczne

3.1. Instalacja IT

W celu wykonania przyłącza telekomunikacyjnego do projektowanego budynku należy wykonać nową kanalizację teletechniczną dwuotworową zbudowaną z rur RHDPEwp 110/6,3 oraz studni kablowych SKO-2p. Przyłączy do budynku uszczelnić - zabezpieczyć przed przedostawaniem się do środka gazów i wody. Wykonawca zobowiązany jest wystąpić do gestora sieci o wydanie warunków przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej i zgodnie z nimi przyłączyć wybudowaną kanalizację do kanalizacji gestora sieci. Kanalizację wykonać zgodnie w obowiązującymi przepisami i normami.

W budynku należy wykonać instalację okablowania strukturalnego w klasie 6A nieekranowanej, czteroparowej. Podwójne gniazda RJ45 powinny być zlokalizowane przy każdym biurku i stanowisku pracy, w razie konieczności w puszkach podłogowych wraz z gniazdami elektrycznymi. Dodatkowo, w każdym pomieszczeniu należy przewidzieć punkt dostępowy WiFi.

Przewiduje się wykonanie okablowania strukturalnego w topologii fizycznej gwiazdy hierarchicznej z jednym głównym punktem dystrybucyjnym umiejscowionym na najniższej kondygnacji. Dopuszcza się umieszczenie na kondygnacjach pośrednich punktów dystrybucyjnych (IDF). Punkty dystrybucyjne łączyć kablami światłowodowymi jednomodowymi min. 12 włóknowymi 9/125. Planuje się połączenie MDF z siecią telekomunikacyjną wybranego operatora/dostawcy usług telekomunikacyjnych. W celu wyprowadzenia kabli IT po budynku należy przewidzieć szacht teletechniczny, niezależny i oddzielony od innych instalacji. Stosować szafy teleinformatyczne 19" 800x800 o wysokości dostosowanej do przewidywanej ilości gniazd. Szafy wyposażać w panele wentylatorowe z termostatem, organizatory kabli oraz listwy zasilające 230V, należy je również podłączyć do sieci wyrównawczej.

Na koniec przewiduje się wykonanie pomiarów statycznych oraz dynamicznych sieci, dla toru Permanent Link, w celu sprawdzenia poprawności instalacji oraz spełnienia wymagań kategorii 6a dla instalacji.

Wykonać pomiary następujących parametrów sieci:

- tłumienie,
- długość toru transmisyjnego,
- przesłuch,
- impedancję charakterystyczną,
- ACR,
- pojemność,
- opóźnienie transmisji.

3.2. Instalacja CCTV

Przewiduje się wykonanie systemu telewizji dozorowej pracującej w obwodzie zamkniętym. System ma umożliwić obserwację na monitorach wybranych stref z kamer telewizyjnych za

pośrednictwem prywatnej linii przesyłowej. Projektuje się system w technologii IP, co najmniej 2Mpx, 25kl/s. Przewiduje się, że obserwacją zostaną objęte następujące obszary :

- wejście do budynku,
- najbliższe otoczenie budynku ze wszystkich stron,
- wyjścia z klatek schodowych na każdym piętrze,
- korytarze na każdym piętrze,
- wyjścia z wind na każdym piętrze.

Kamery zewnętrzne zostaną zabezpieczone przez ochronniki przepięciowe.

Stanowisko centrum dozоровego wyposażone będzie w:

- rejestratory IP z dyskami przeznaczonymi do ciągłej pracy,
- główny przełącznik sieciowy,
- stacja podglądu z dwoma monitorami 32".

Sygnaly wizji z kamer przesyłane będą kablem UTP kat. 6a do przełączników sieciowych z zasilaniem PoE. Szafkę Rack systemu CCTV, niezależną od innych instalacji, umieścić w pomieszczeniu technicznym. Czas zapisu danych z kamer min. 7 dni przy założeniu ciągłej pracy kamer 25kl/s, 2MPx.

3.3. Instalacja KD

Przewiduje się zastosowanie autonomicznych kontrolerów przejść połączonych magistralą z centralą umieszczoną w pomieszczeniu technicznym. W pomieszczeniu biurowym na parterze umieszczone zostanie stanowisko komputerowe służące do wprowadzania danych nowych użytkowników i monitorowania pracy systemu.

Projektuje się objęcie kontrolą następujących przejść w budynku:

- wejścia do magazynów i pom. technicznych,
- wejścia do biur,
- wejścia do sal edukacyjnych i konferencyjnych.

Planuje się, iż przejścia wyposażone będą w jeden czytnik kart od strony wejścia do chronionego obszaru.

Do każdego przejścia przewiduje się zastosowanie od strony wyjścia zielonego przycisku ewakuacyjnego z szybką, służącego do awaryjnego otwarcia w przypadku zaistniałego niebezpieczeństwa.

Zbicie szybki będzie kontrolowane przez system. Awaryjne otwieranie przejścia będzie również realizowane przez system sygnalizacji pożaru w momencie wystąpienia zagrożenia.

Każde drzwi będą wyposażone w czujnik otwarcia zapobiegający niedomykaniu drzwi i pozostawianiu przejścia bez kontroli.

W miejscach, gdzie zastosowany zostanie jeden czytnik, druga strona wyposażona będzie w klamkę otwierającą drzwi od wewnątrz.

3.4. Instalacja SSWiN

Planuje się wyposażenie budynku w centralę sygnalizacji włamania (w pom. technicznym). Dodatkowo, w pom. biurowym przewiduje się stanowisko komputerowe do wizualizacji stanu i obsługi systemu.

Przewiduje się objęcie dozowaniem całego parteru i kondygnacji +1 budynku oraz pom. technicznych i magazynowych na pozostałych kondygnacjach poprzez zastosowanie czujników PIR+MW (pomieszczenia techniczne itp) z możliwością zainstalowania dodatkowych manipulatorów obsługujących wydzielone części systemu.

Do systemu należy podłączyć sygnalizatory, wewnętrzne i zewnętrzne a także musi on umożliwiać zdalne (sms i Internet) powiadomienie ochrony.

3.5. Instalacja SSP

Planuje się wyposażenie budynku w centralę sygnalizacji pożaru pozwalającą na obsługę min. 4 pętli dozorowych z możliwością rozbudowy oraz umożliwiających komunikację z wyniesionym panelem obsługi umieszczonym w pom. biurowym.

Ochroną należy objąć cały budynek, łącznie z szybem windowym. Pętle dozorowe i alarmowe wykonywać przewodami ekranowanymi z funkcją podtrzymania E90. W szybie windowym wykorzystać system zasysający, a w pozostałych częściach budynku czujki optyczne dymu lub wielosensorowe. Do alarmowania przebywających w budynku ludzi należy zastosować sygnalizatory optyczno-akustyczne.

W przypadku wystąpienia pożaru, SSP dokona następujących wysterowań:

- wyłączy wentylację i klimatyzację,
- wyłączy / zwolni trzymacze drzwi dymowych, jeżeli takowe będą zastosowane,
- załączy system oddymiania na klatkach schodowych jeśli będzie,
- sprowadzi windy na poziom parteru,
- odblokuje przejścia obsługiwane przez system kontroli dostępu,
- otworzy / zamknie kłapy pożarowe i odcinające systemu wentylacji bytowej w zależności od algorytmu sterowań,
- wysteruje sygnalizatory akustyczno-optyczne,
- przekaże informacje o pożarze do najbliższej jednostki PSP.

Szczegóły matrycy sterowań należy zawrzeć w projekcie wykonawczym na podstawie operatu i scenariusza ppoż. Przewidzieć w systemie dwustopniową organizację alarmowania. Urządzenia przeciwpożarowe zasilać przed wyłącznika przeciwpożarowego. System SSP wyposażyć w akumulatory podtrzymujące zasilanie w przypadku awarii zasilania podstawowego.