

Spis treści

I. Część opisowa (str. 8 - 64)

1	OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ...	8
2	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	8
3	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZA....	9
3.1.	Opis stanu istniejącego obiektu.....	9
3.2.	Zakres prac w istniejącym budynku	9
3.3.	Projektowany pawilon usługowy	11
4	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	12
4.1.	Budynek istniejący	12
4.1.1.	Kubatura	12
4.1.2.	Zestawienie powierzchni	12
4.1.3.	Wysokość, długość, szerokość budynku	13
4.1.4.	Liczba kondygnacji	13
4.1.5.	Pozostałe dane	13
4.2.	Projektowany pawilon usługowy	13
4.2.1.	Kubatura	13
4.2.2.	Zestawienie powierzchni	13
4.2.3.	Wysokość, długość, szerokość budynku	13
4.2.4.	Liczba kondygnacji	13
4.2.5.	Pozostałe dane	13
5	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	14
5.1.	Sposób posadowienia obiektu budowlanego	14
6	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE BUDYNKU	17
6.1.	Elementy konstrukcyjne	17
6.1.1.	Opis konstrukcji istniejącego budynku.....	17
6.1.2.	Opis konstrukcji istniejącego budynku.....	17
6.2.	Elementy konstrukcyjne	17
6.2.1.	Fundamenty	18
6.2.2.	Słupy i trzpienie żelbetowe.....	18
6.2.3.	Ściany.....	18
6.2.4.	Wieńce.....	19

6.2.5.	Belki żelbetowe	20
6.2.6.	Kominy	20
6.2.7.	Stropy	20
6.2.8.	Nadproża	20
6.2.9.	Schody żelbetowe – budynek istniejący	21
6.2.10.	Szyb windy – budynek istniejący	21
6.2.11.	Dach nad garażem	21
6.2.12.	Dach stalowy – projektowany pawilon	22
6.3.	Rozwiązania materiałowe budynku	22
6.3.1.	Uwagi ogólne	22
6.3.2.	Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe	22
6.3.3.	Zabezpieczenie ścian fundamentowych metodą iniekcji w budynku istniejącym	23
6.3.4.	Izolacje termiczne i akustyczne	24
6.3.5.	Dylatacje	25
6.3.6.	Przekrycie dachu	25
6.3.7.	Stolarka drzwiowa	26
6.3.8.	Stolarka okienna	27
6.3.9.	Fasady aluminiowe – projektowany pawilon	27
6.3.10.	Obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne	28
6.3.11.	Rynny i rury spustowe	28
6.3.12.	Podłogi	28
6.3.13.	Tynki i okładziny ścian wewnętrznych	30
6.3.14.	Tynki i okładziny ścian zewnętrznych	31
6.3.15.	Sufity podwieszane i zabudowy	32
6.3.16.	Zabudowy z laminatów HPL	34
6.3.17.	Malowanie	34
6.3.18.	Elementy ślusarki	34
6.3.19.	Balustrady	35
6.3.20.	System asekuracyjny	35
6.3.21.	Kłapy oddymiające	35
6.3.22.	Winda	36
6.4.	Uwagi końcowe	36

7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	37
7.1. INSTALACJE SANITARNE	37
7.1.1. Informacje ogólne	37
7.1.2. Instalacje wodociągowa	37
7.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	39
7.3. Instalacja c.o.	39
7.4. Wentylacja mechaniczna	40
7.5. Klimatyzacja lokalna	41

7.6.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE	42
7.6.1.	Informacje ogólne	42
7.6.2.	Zakres opracowania.....	42
7.6.3.	Zasilanie budynku	43
7.6.4.	Wykonanie wewnętrznych linii zasilających.....	43
7.6.5.	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	43
7.6.6.	Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego	44
7.6.7.	Instalacja gn. wtyczkowych ogólnego przeznaczenia	44
7.6.8.	Prowadzenie instalacji	45
7.6.9.	Instalacje urządzeń technologicznych	45
7.6.10.	Ochrona przeciwporażeniowa	45
7.6.11.	Ochronne połączenia wyrównawcze.....	45
7.6.12.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	46
7.6.13.	Ochrona odgromowa.....	46
7.6.14.	Oddymianie klatki schodowej.....	46
7.6.15.	Instalacja okablowania strukturalnego LAN dla wybranych pomieszczeń.....	46
8	PROJEKTY WARSZTATOWE	46
9	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	47
9.1.	Podstawy formalnoprawne:.....	47
9.2.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	47
9.3.	Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych	48
9.4.	Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń	48
9.5.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;	49
9.6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;	49
9.7.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;	49
9.8.	Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;	52
9.9.	Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących;	53
9.10.	Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;	54
9.11.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;	56

9.12.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;	59
9.13.	Wyposażenie w gaśnice;	61
9.14.	Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań;	62
9.15.	Uwagi końcowe	62
10	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	63
11	UWAGI KOŃCOWE	63

II. Załączniki (str. 65 - 78)

1. Zestawienie warstw przegród budowlanych

III. Oświadczenia (str. 79 - 85)

IV. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, kopie decyzji o nadaniu projektantowi i sprawdzającemu uprawnień budowlanych, kopie zaświadczenia o przynależności projektanta i sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego

VI. Część rysunkowa (str. 86 - 105)

PTW/PZT-1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PTW/AI-1	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - RZUT PIWNICY
PTW/AI-2	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - RZUT PARTERU
PTW/AI-3	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - RZUT I PIĘTRA
PTW/AI-4	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - RZUT II PIĘTRA
PTW/AI-5	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - RZUT DACHU
PTW/AI -6	RZUT DACHU
PTW/AI-7	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - PRZEKROJE A-A, B-B, C-C
PTW/AI-8	PRZEKROJE B-B, C-C, D-D
PTW/AI-9	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - ELEWACJE FRONTOWA I BOCZNA
PTW/AI-10	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - ELEWACJE TYLNA I BOCZNA
PTW/AI-11	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - STOLARKA OKIENNA, ŚLUSARKA, BALUSTRADY
PTW/AI-12	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - RZUT SUFITÓW I i II PIĘTRA
PTW/AI-13	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - WINDA
PTW/AI-14	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - WYBURZENIA - CZ. 1
PTW/AI-15	BUDYNEK ISTNIEJĄCY - WYBURZENIA - CZ. 2
PTW/AP-16	BUDYNEK PROJEKTOWANY - RZUTY
PTW/AP-17	BUDYNEK PROJEKTOWANY - PRZEKROJE, STREFY POŻAROWE
PTW/AP-18	BUDYNEK PROJEKTOWANY - ELEWACJE
PTW/AP-19	BUDYNEK PROJEKTOWANY - ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI



architekt Paweł Spędzia
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4
tel.fax 14 681 35 65 tel.kom. 577 385 108

Biuro projektowe Sp. z o.o. Sp.k. email biuro@artfactory.pl

1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy istniejącego budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania oraz budowy nowego budynku usługowego a także niezbędnej infrastruktury technicznej i zagospodarowania terenu przyległego - na terenie położonym przy ul. Sikorskiego 22 w Kraśniku.

Istniejący budynek zostanie rozbudowany o windę, zostaną w nim przebudowane klatki schodowe a pomieszczenia na I i II piętrze zostaną adaptowane na potrzeby Kraśnickiej Akademii Rozwoju. Będą się tutaj znajdowały pomieszczenia takie jak pracownie, pokoje biurowe, halle a także pomieszczenia sanitarne. Na kondygnacji piwnic zostanie wykonana nowa posadzka z odtworzeniem ścian działowych.

W budynku tym zostaną również przebudowane instalacje sanitarne i elektryczne. Pomieszczenia parteru, gdzie znajduje się wymiennikownia oraz Klub Seniora pozostaną bez zmian. Rozbiórcie ulegnie budynek dawnej stacji trafo znajdujący się po północnej stronie istniejącego budynku.

Projektowany, parterowy pawilon usługowy, będzie mieścić salę pokazów wraz z hallem, zapleczem sanitarnym, pomieszczeniem na odpadki i pomieszczeniem technicznym.

W ramach całego założenia, zaprojektowano również drogę wewnętrzną wraz z miejscami parkingowymi a także niezbędne przyłącza i instalacje zewnętrzne.

2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Budynek istniejący będzie rozbudowany o szyb windowy, który będzie połączony z zachodnią klatką schodową. Szyb ten będzie wykonany od strony elewacji północnej. W północnej części terenu inwestycji zaprojektowano parterowy pawilon usługowy o prostokątnej, zwartej bryle zorientowanej równolegle do budynku istniejącego.

Między istniejącym a projektowanym budynkiem zaprojektowano chodniki, drogę wewnętrzną oraz 4 zespoły parkingowe na łącznie 30 miejsc postojowych, w tym 2 miejsca dla pojazdów osób niepełnosprawnych. Cztery miejsca parkingowe zostaną wyposażone w dwie dwustanowiskowe ładowarki samochodów elektrycznych. Teren wewnętrzny tj. droga wewnętrzna, miejsca parkingowe i chodniki zostaną wyposażone w oświetlenie terenu załączane po zmierzchu. Budynek istniejący i projektowany zostaną połączone kanalizacją kablową.

Na terenie zaprojektowano również montaż elementów małej architektury takich jak ławki i kosze na śmieci.

3 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZA

3.1. Opis stanu istniejącego obiektu

Istniejący budynek jest podpiwniczony i posiada trzy kondygnacje nadziemne.

Wiek budynku nie jest dokładnie określony, szacuje się na ok. 70 lat. Pierwotnie pełnił rolę kotłowni jednak na przestrzeni lat jego funkcje ulegały zmianie. Po stronie północnej istniejącego budynku znajduje się zewnętrzna, podpiwniczona stacja trafo, która jest z nim połączona w poziomie piwnic. W chwili obecnej w części parteru mieści się wymiennikownia oraz Klub Seniora. Kondygnacja I piętra nie jest użytkowana a na kondygnacji II piętra znajdują się głównie pomieszczenia biurowe. Nad częścią kondygnacji parteru brak stropu. Od strony wschodniej, do ściany szczytowej znajduje się dobudowany murowany garaż.

Konstrukcja budynku wykonana jako tradycyjna, fundamenty żelbetowe, ściany piwnic murowane z cegły pełnej, ściany kondygnacji wyższych również wykonane z cegły pełnej wraz z przyporami jako usztywnienia. Strop nad piwnicą żelbetowy z żebrami nośnymi. Strop nad częścią parteru żelbetowy o zróżnicowanej grubości. Strop nad piętrem gęstożebrowy typu DZ-3. Stropodach wentylowany wykonany jako gęstożebrowy typu DZ-3, płyty prefabrykowane korytkowe oparte na ściankach ażurowych, murowanych, przekrycie dachu papą asfaltową. Kominy murowane z cegły pełnej przy czym część kominów murowana na stropie II piętra.

Budynek nie jest ocieplony, część okien jest zamurowana. Stan budynku ocenia się na dobry. Budynek za wyjątkiem kondygnacji piwnic i I piętra jest użytkowany.

3.2. Zakres prac w istniejącym budynku

W ramach prac projektowych budynek zostanie dostosowany do obowiązujących przepisów i wymagań technicznych. Istniejąca, nieużytkowana stacja trafo wraz z łącznikiem zostanie rozebrana, otwór w ścianie zewnętrznej piwnic zostanie zamurowany.

Istniejące biegi schodów w obydwóch klatkach schodowych zostaną rozebrane a następnie wykonane nowe biegi schodowe spełniające obowiązujące wymagania warunków technicznych. Strop nad I piętrem, bezpośrednio nad wschodnią klatką schodową zostanie rozebrany oraz zostaną wykonane biegi schodowe prowadzące na kondygnację II piętra. Zostanie wykonany nowy, zbliżony układ pomieszczeń, zarówno na kondygnacji I i II piętra z korytarzem biegnącym przez środek wzdłuż budynku oraz pomieszczeniami sanitarnymi w części zachodniej.

W celu umożliwienia dostępu do pomieszczeń I i II piętra budynku osobom niepełnosprawnym, zaprojektowano windę z dostępem do zachodniej klatki schodowej. Ściany i stropodach budynku zostaną ocieplone, ściany i posadzka piwnic zostaną zaizolowane przeciwwilgociowo. W piwnicach zostaną wykonane nowe posadzki wraz z podbudową – po ich wykonaniu należy odtworzyć ściany działowe z cegły pełnej.

Kondygnacja parteru pozostaje bez zmian. Schody zewnętrzne z uwagi na to iż zostały zaprojektowane i wykonane z programów Unii Europejskiej, pozostają bez zmian.

Zostaną wykonane nowe instalacje elektryczne, teletechniczne, wod-kan, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Dach przyległego garażu zostanie przebudowany w taki sposób aby spełniał wymagania przeciwpożarowe.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się:

- Rozbiórkę / demontaż:
 - istniejącego budynku stacji trafo wraz z podpiwniczeniem
 - biegów i spoczników w klatkach schodowych wraz z balustradami
 - stropu II piętra nad wschodnią klatką schodową
 - pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej
 - obróbkę blacharskich oraz orynowania
 - instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych
 - sufitów podwieszanych w części pomieszczeń II piętra
 - stolarki okiennej i drzwiowej na kondygnacji I i II piętra,
 - stolarki okiennej na kondygnacji piwnic
 - ścian działowych murowanych i luksferów na kondygnacjach I i II piętra
 - warstw wykończeniowych posadzek na kondygnacjach I i II piętra
 - zadaszenia nad wejściem do budynku
 - Nawierzchni z trylinki wraz z podbudową i krawężnikami
 - innych elementów
- Zaprojektowanie:
 - rozbudowy budynku o windę z szybem żelbetowym
 - biegów schodów w klatkach schodowych wraz z balustradami, zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi
 - stropu pomiędzy częścią parteru i piętra budynku, w środkowej klatce schodowej

- wykonanie nowych ścian działowych
- замуrowań części otworów okiennych
- dobudowy kominów grawitacyjnych na poziomie I piętra
- przebudowy i wykonania nowych otworów drzwiowych
- zabudów instalacji z płyt g-k (wraz z blatami na odcinkach poziomych w pomieszczeniach)
- sufitów podwieszanych
- montażu nowej stolarki drzwiowej, wymiany stolarki okiennej
- nowych posadzek w części pomieszczeń piwnic
- układu hydrantów ppoż
- nowych instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych w tym wentylacji mechanicznej na poziomie piwnic
- osuszenia i izolacji fundamentów wraz ze ścianami piwnic (w tym metodą iniekcji)
- naprawy i uzupełnienia tynków w pomieszczeniach piwnic, roboty malarskie i okładzinowe ścian
- warstw dachowych z pokryciem z uwzględnieniem odpowiedniej izolacyjności termicznej oraz parametrów przeciwpożarowych;
- izolacji termicznej ścian budynku
- obróbkę blacharskich z blachy powlekanej oraz orynnowania
- szklanych zadaszeń nad wejściami do budynku
- schodów zewnętrznych żelbetowych, prowadzących do wymiennikowni na poziomie piwnic
- montażu klap oddymiających w klatkach schodowych
- innych prac w budynku

3.3. Projektowany pawilon usługowy

Projektowany budynek pawilonu to budynek parterowy, zaprojektowany na planie prostokąta. Będzie posiadał stropodach płaski z lekkim spadkiem w kierunku tyłu elewacji. Do budynku będą prowadziły dwa wejścia – główne zlokalizowane w południowo-zachodnim narożniku budynku oraz dodatkowe zlokalizowane w południowo-wschodnim narożniku budynku. Wejścia będą się znajdowały w przeszklonych aluminiowych fasadach, zaakcentowanych ramami wykonanymi z kompozytów aluminiowych w kolorze kości słoniowej. Elewacje będą, ocieplone i otynkowane tynkiem cienkowarstwowym.

4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. Budynek istniejący

4.1.1. Kubatura

Kubatura budynku wynosi – 7 556 m³

4.1.2. Zestawienie powierzchni

Piwnica

-	335,65 m ²	pow. użytkowa
-	364,84 m ²	pow. netto kondygnacji
-	468,59 m ²	pow. całkowita
-	407,63 m ²	pow. wewnętrzna

Parter

-	396,38 m ²	pow. użytkowa
-	433,21 m ²	pow. netto kondygnacji
-	552,96 m ²	pow. całkowita
-	474,20 m ²	pow. wewnętrzna

I Piętro

-	346,66 m ²	pow. użytkowa
-	383,01 m ²	pow. netto kondygnacji
-	494,13 m ²	pow. całkowita
-	419,62 m ²	pow. wewnętrzna

II Piętro

-	349,99 m ²	pow. użytkowa
-	392,13 m ²	pow. netto kondygnacji
-	494,13 m ²	pow. całkowita
-	428,73 m ²	pow. wewnętrzna

Całość

-	1428,68 m ²	pow. użytkowa
-	1573,19 m ²	pow. netto kondygnacji
-	2009,81 m ²	pow. całkowita
-	1730,18 m ²	pow. wewnętrzna

Powierzchnia zabudowy - 562,84 m²

4.1.3. Wysokość, długość, szerokość budynku

- długość: 41,44 m
- szerokość: 19,32 m wraz z windą / 13,9 m bez windy
- wysokość: 13,03 m (13,32 do attyki)

4.1.4. Liczba kondygnacji

Kondygnacje nadziemne - 3

Kondygnacje podziemne - 1

4.1.5. Pozostałe dane

Wysokość pomieszczeń - ok. 2,55 ÷ 4,08 m

4.2. Projektowany pawilon usługowy

4.2.1. Kubatura

Kubatura budynku wynosi – 2 298 m³

4.2.2. Zestawienie powierzchni

Parter

- 256,00 m² pow. użytkowa
- 256,00 m² pow. netto kondygnacji
- 298,43 m² pow. całkowita
- 265,15 m² pow. wewnętrzna

Powierzchnia zabudowy - 298,43 m²

4.2.3. Wysokość, długość, szerokość budynku

- długość: 29,16 (29,95m z)
- szerokość: 15,04 m
- wysokość: 7,70 m

4.2.4. Liczba kondygnacji

Kondygnacje nadziemne - 1

Kondygnacje podziemne - 0

4.2.5. Pozostałe dane

Wysokość pomieszczeń - ok. 2,60 ÷ 6,78 m

5 OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego stanowią zakładkę branżową do niniejszego projektu.

5.1. Sposób posadowienia obiektu budowlanego

- **Winda przy budynku istniejącym**

Projektuje się fundamenty bezpośrednie w postaci płyty fundamentowej na poziomie -3,00m p.p."0" budynku istniejącego (rzędna "0" budynku istniejącego $\pm 0,00 = 214,50\text{m n. p. m.}$), zgodnie z rzutem fundamentów branży konstrukcyjnej. Fundamenty posadowione na warstwie III zwięzła gliniasta $I_L=0,15$.

Płytę fundamentową wykonać na nienaruszonym podłożu na warstwie betonu podkładowego gr. min. 10 cm. Fundamenty należy wykonać z betonu C25/30 W8 (B30), zbrojonego stalą A-IIIIN z otuliną 5 cm. Nie dopuszcza się posadowienia obiektu na gruntach o słabszych parametrach lub gruntach nienośnych (nasypach). W czasie betonowania fundamentów ustawić pręty zbrojeniowe dla ścian szybu windowego i innych elementów powiązanych (np. belek podwalinowych – wg rysunków konstrukcji).

Zasypywanie wykopów wykonać gruntem sypkim niespoistym, warstwami gr. $\sim 30\text{ cm}$ zagęszczając mechanicznie do stopnia zagęszczenia $IS > 0,98$. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

Roboty ziemne należy wykonywać z pominięciem okresu zimowego. W przypadku wystąpienia niskich temperatur w czasie prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych, grunt należy zabezpieczyć przed przemarzaniem.

Po wykonaniu robót ziemnych, należy dokonać odbioru wykopu przez geotechnika oraz kierownika budowy w celu określenia rzeczywistych parametrów podłoża gruntowego. W przypadku występowania innych parametrów gruntowych niż określone w badaniach geotechnicznych, należy powiadomić projektanta konstrukcji w celu ustalenia ostatecznych wymiarów fundamentów.

W związku z występowaniem w poziomie posadowienia gruntów spoistych słabo-przepuszczalnych, zaleca się wykonanie wykopów fundamentowych w okresach suchych, oraz zabezpieczenie dna wykopu przed wpływem opadów atmosferycznych.

Nie należy dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi. Na czas budowy projektowanego budynku przewidzieć możliwość odprowadzenia wód gruntowych i opadowych poza wykop. Prace betoniarskie należy wykonać jak najszybciej po wykonaniu wykopów. Zaznacza się, że postępujące zawilgocenie gruntów spoistych

spowoduje obniżenie ich parametrów geotechnicznych. Jeżeli dojdzie do zalania wykopów to przed betonowaniem należy usunąć warstwę wierzchnią gruntu z wykopów i niezwłocznie wykonać podkład z chudego betonu C8/10.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków. W przypadku zaistnienia konieczności wykonywania w obrębie klina odłamu wykopu głębszego, niż poziom posadowienia budynku sąsiedniego, należy zastosować odpowiednie rozwiązania technologiczne (np. podbicie fundamentów) w celu zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji budynku sąsiedniego. Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać z należytą ostrożnością, w porozumieniu i pod nadzorem instytucji zarządzających tymi sieciami.

Zgodnie z PN/B/03020 projektowany obiekt oraz elementy konstrukcyjne towarzyszące bezpośrednio związane z gruntem należy posadzić poniżej granicy przemarzania gruntu, która dla danego terenu wynosi 1,0 m ppt.

Zabezpieczenie i prowadzenie jakichkolwiek prac powinno być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych znajduje się w dokumentacji geotechnicznej, która jest integralną częścią Projektu Budowlanego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określa się, że występują **proste warunki gruntowe**, a projektowany obiekt należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**

- **Pawilon usługowy**

Projektuje się fundamenty bezpośrednio w postaci stóp i ław fundamentowych na poziomie -2,80m p.p."0" budynku nowego (rzędna "0" nowego $\pm 0,00 = 213,60\text{m n. p.}$ m.), zgodnie z rzutem fundamentów branży konstrukcyjnej.

Fundamenty posadowione na warstwie I piasek drobny $I_D=0,50$.

Wszystkie fundamenty wykonać na nienaruszonym podłożu na warstwie betonu podkładowego gr. min. 10 cm. Fundamenty należy wykonać z betonu C25/30 W8 (B30), zbrojonego stalą A-IIIN z otuliną 5 cm. Nie dopuszcza się posadowienia obiektu na gruntach o słabszych parametrach lub gruntach nienośnych (nasypach).

W czasie betonowania fundamentów ustawić pręty zbrojeniowe startowe trzpieni, słupów, ścian żelbetowych, belek podwalinowych i kominków.

Zasypywanie wykopów wykonać gruntem sytkim niespoistym, warstwami gr. ~30 cm zagęszczając mechanicznie do stopnia zagęszczenia $IS > 0,98$. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

Z uwagi na niekontrolowany skład i miąższość warstwy nasypów zaleca się wymianę gruntu pod posadzkę budynku.

Roboty ziemne należy wykonywać z pominięciem okresu zimowego. W przypadku wystąpienia niskich temperatur w czasie prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych, grunt należy zabezpieczyć przed przemarzaniem.

Po wykonaniu robót ziemnych, należy dokonać odbioru wykopu przez geotechnika oraz kierownika budowy w celu określenia rzeczywistych parametrów podłoża gruntowego. W przypadku występowania innych parametrów gruntowych niż określone w badaniach geotechnicznych, należy powiadomić projektanta konstrukcji w celu ustalenia ostatecznych wymiarów fundamentów.

W związku z występowaniem w poziomie posadowienia gruntów spoistych słabo-przepuszczalnych, zaleca się wykonanie wykopów fundamentowych w okresach suchych, oraz zabezpieczenie dna wykopu przed wpływem opadów atmosferycznych.

Nie należy dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi. Na czas budowy projektowanego budynku przewidzieć możliwość odprowadzenia wód gruntowych i opadowych poza wykop. Prace betoniarskie należy wykonać jak najszybciej po wykonaniu wykopów. Zaznacza się, że postępujące zawilgocenie gruntów spoistych spowoduje obniżenie ich parametrów geotechnicznych. Jeżeli dojdzie do zalania wykopów to przed betonowaniem należy usunąć warstwę wierzchnią gruntu z wykopów i niezwłocznie wykonać podkład z chudego betonu C8/10.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków na działkach sąsiednich. W przypadku zaistnienia konieczności wykonywania w obrębie klina odłamu wykopu głębszego, niż poziom posadowienia budynku sąsiedniego, należy zastosować odpowiednie rozwiązania technologiczne (np. podbicie fundamentów) w celu zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji budynku sąsiedniego. Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać z należytą ostrożnością, w porozumieniu i pod nadzorem instytucji zarządzających tymi sieciami.

Zgodnie z PN/B/03020 projektowany obiekt oraz elementy konstrukcyjne towarzyszące bezpośrednio związane z gruntem należy posadowić poniżej granicy przemarzania gruntu, która dla danego terenu wynosi 1,0 m ppt.

Zabezpieczenie i prowadzenie jakichkolwiek prac powinno być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych znajduje się w dokumentacji geotechnicznej, która jest integralną częścią Projektu Budowlanego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określa się, że występują **proste warunki gruntowe**, a projektowany obiekt należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

6 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE BUDYNKU

6.1. Elementy konstrukcyjne

Szczegóły dotyczące elementów konstrukcyjnych budynku wg projektu branżowego.

6.1.1. Opis konstrukcji istniejącego budynku.

Konstrukcja budynku wykonana jako tradycyjna, fundamenty żelbetowe, ściany piwnic murowane z cegły pełnej, ściany kondygnacji wyższych również wykonane z cegły pełnej wraz z przyporami jako usztywnienia. Strop nad piwnicą żelbetowy z żebrami nośnymi. Strop nad częścią parteru żelbetowy o zróżnicowanej grubości. Strop nad piętem gęstożebrowy typu DZ-3. Stropodach wentylowany wykonany jako gęstożebrowy typu DZ-3, płyty prefabrykowane korytkowe oparte na ściankach ażurowych, murowanych, przekrycie dachu papą asfaltową. Kominu murowane z cegły pełnej przy czym część kominów murowana na stropie II piętra.

6.1.2. Opis konstrukcji istniejącego budynku.

Dach budynku o konstrukcji stalowej z jednostronnym spadkiem w kierunku tyłu elewacji. Konstrukcja dachu oparta na żelbetowych słupach utwierdzonych w stopach fundamentowych oraz na ścianach murowanych. Posadowienie budynku bezpośrednio na stopach i ławach fundamentowych.

6.2. Elementy konstrukcyjne

Szczegóły dotyczące elementów konstrukcyjnych budynku wg projektu branżowego.

6.2.1. Fundamenty

Projektuje się fundamenty szybu windowego bezpośrednio w postaci płyty fundamentowej na poziomie -3,55m p.p."0" budynku istniejącego (rzędna "0" budynku istniejącego $\pm 0,00 = 214,50\text{m n. p. m.}$), zgodnie z rzutem fundamentów branży konstrukcyjnej.

Fundamenty posadowione na warstwie III zwiertzelina gliniasta $IL=0,15$.

Płytę fundamentową wykonać na nienaruszonym podłożu na warstwie betonu podkładowego gr. min. 10 cm. Fundamenty należy wykonać z betonu C25/30 W8 (B30), zbrojonego stalą A-IIIN z otuliną 5 cm. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

Fundamenty projektowanego pawilonu należy wykonać z betonu C25/30 W8 (B30), zbrojonego stalą A-IIIN z otuliną 5 cm. Ściany fundamentowe żelbetowe, monolityczne, gr. 25cm z betonu C25/30 W8 (B30), zbrojonego stalą A-IIIN z otuliną 5 cm.

6.2.2. Słupy i trzpień żelbetowe.

Słupy i trzpień żelbetowe monolityczne, o przekrojach dostosowanych do występujących obciążeń. Słupy (trzpień) stanowią oparcie dla belek żelbetowych, stropów. Słupy (trzpień) żelbetowe projektuje się z betonu klasy C25/30 (B30), zbrojenie stalą kl.C, np. B500SP (A-IIIN). Zapewnić zespolenie słupów (trzpieni) z przenikającymi się ścianami, belkami, nadprożami i wieńcami za pomocą kotwienia zbrojenia tych elementów w słupach (trzpieniach).

Trzpień wykonywane przy istniejących ścianach nośnych budynku powiązać za pomocą kotwienia kosza zbrojeniowego w elementach konstrukcyjnych istniejącego budynku za pomocą wiercenia i wklejania stalowych klamer.

6.2.3. Ściany

Budynek istniejący

Ściany murowane łączyć z przylegającymi słupami i trzpieniami żelbetowymi oraz istniejącymi ścianami nośnymi za pomocą systemowych rozwiązań kotwiących w co drugiej spoinie poziomej ściany.

Ściany dłuższe niż 3m w celu ograniczenia ryzyka pojawienia się rys, zaleca się zazbroić przeznaczonymi do tego celu kratownicami lub siatkami, umieszczonymi w poziomych spoinach wg wytycznych producenta.

Do zapraw cementowych stosować plastyfikatory nie obniżające ich wytrzymałości. Zapewnić wykonanie wszystkich robót murarskich w kategorii A. Trzpień żelbetowe wylewać w strzępiach muru.

Wszystkie ściany działowe w budynku istniejącym są rozbierane, wykonuje się nowe ściany działowe z bloczków z betonu komórkowego (cegły pełnej w ścianach oddzielenia stref ppoż.) gr. 12cm na zaprawie M10 murowane z pozostawieniem przestrzeni 2-3 cm do poziomu stropu, pozostałą część wypełnić wełną mineralną. Ściany nienośne należy ustawiać na przekładkach z dwóch warstw folii lub papy. Ściany piwnic murowane z cegły kratówki.

Otwory w ścianach nośnych przeznaczone do częściowego lub całkowitego zamurowania wypełniać poprzez przemurowanie z użyciem materiału istniejącego (cegły ceramicznej pełnej / bloczki gazobetonowe), z nawiązaniem do warstw muru poprzez strzępia ściany, lub zastosowaniem systemowych łączników i siatek podtynkowych zabezpieczających przez zarysowaniami. Ściany klatek schodowych należy skuć o ok. 5cm wg oznaczeń na rysunkach w celu dostosowania do aktualnych wymagań.

Ścianki działowe wykonywane na stropie lokalizować w miejscach podwójnych żeber stropu istniejącego – nie lokalizować w obszarze występowania pustaków stropowych. W razie konieczności lokalizacji ścianki pomiędzy belkami stropowymi wykonać żebra stropowe ukryte powstałe w obszarze występowania pustaków stropowych

Projektowany pawilon

Ściany nośne z pustaka ceramicznego gr. 25 cm klasy 15 MPa na zaprawie M15. Ściany działowe z cegły ceramicznej kratówki 15 MPa, gr.12cm na zaprawie M10 murowane z pozostawieniem przestrzeni 3cm do poziomu stropu, pozostała część wypełnić wełną mineralną. Wszystkie ściany murowane łączyć z przylegającymi słupami i trzpieniami żelbetowymi za pomocą systemowych rozwiązań kotwiących w co drugiej spoinie poziomej ściany.

Ściany dłuższe niż 3m w celu ograniczenia ryzyka pojawienia się rys, zaleca się zazbroić przeznaczonymi do tego celu kratownicami lub siatkami, umieszczonymi w poziomych spoinach wg wytycznych producenta.

Wszystkie ściany murowane, murować na warstwie poślizgowej (pasy podwójnej papy ułożone bezpośrednio na płycie stropowej). Trzpień żelbetowy wylewać w strzępiach muru.

6.2.4. Wieńce

Wieńce żelbetowe zaprojektowano z betonu C25/30 (B30), w poziomach zgodnych z oznaczeniami na rzutach konstrukcyjnych. Wieńce zbrojone prętami ze stali kl.C, np.

B500SP (A-IIIN). W miejscach gdzie wieniec pełni rolę nadproża, należy dozbroić go dołem dodatkowymi prętami i zagęścić strzemiona do rozstawu podanego na rysunkach szczegółowych.

6.2.5. Belki żelbetowe

Belki żelbetowe (miejscami belki stanowią jednocześnie nadproże), monolityczne, projektuje się z betonu klasy C25/30 (B30), zbrojenie ze stali kl.C, np. B500SP (A-IIIN). Belki wykonać jako zespolone monolitycznie z płytami stropowymi. Belki będą się opierać na ścianach murowanych oraz na słupach i trzpieniach żelbetowych. Z belek wyprowadzać startery pod żelbetowe elementy powiązane wg oznaczeń. Wykonać według projektu wykonawczego.

6.2.6. Kominy

Istniejące kominy z cegły pełnej należy nadmurować po ociepleniu i zakończyć czapą betonową okutą obróbką blacharską.

6.2.7. Stropy

Budynek istniejący

W budynku istniejącym nad częścią kondygnacji parteru zaprojektowano strop żelbetowy monolityczny, krzyżowo zbrojony, o grubości płyt oznaczonych na rysunkach. Płyty oparte na ścianach nośnych za pomocą wieńcy, belek żelbetowych oraz na bruzdach w ścianach istniejących. W oznaczonych miejscach płyty na styku z istniejącymi elementami konstrukcyjnymi powiązane za pomocą wklejanych prętów. Płyty wylwane na budowie z betonu C25/30(B30), zbrojone stalą A-IIIN, kl.C, np. B500SP. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

Projektowany pawilon

Stropy żelbetowe monolityczne, krzyżowo zbrojone, o grubości płyt oznaczonych na rysunkach. Płyty oparte na słupach, ścianach nośnych oraz belkach żelbetowych. Płyty żelbetowe wylwane na budowie z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą kl.C, np. B500SP (A-IIIN).

6.2.8. Nadproża

W budynkach projektuje się nadproża wylwane na budowie z betonu C30/37 (B37) zbrojone stalą kl.C, np. B500SP (A-IIIN), a także nadproża prefabrykowane typu L-19 w ścianach wypełniających, oraz systemowe nadproża prefabrykowane dla ścian działowych, dostosowanych do szerokości otworów (np. typu N-115x71).

W ścianach istniejących nośnych nadproża stalowe z dwóch ceowników ze zbrojeniem siatką Robitza. Długość nadproży dostosowana do szerokości otworów

drzwiowych, oparcie min. 250 mm Przestrzeń między belkami wypełnić betonem. Belki opierać na ścianie na warstwie zaprawy cementowej. W przypadku gdy otwór przylega do słupa konstrukcyjnego, nadproże należy osadzić na uprzednio zakotwionym w słupie kątowniku. Wykonać wg rysunków szczegółowych.

Parametry techniczne nadproży prefabrykowanych:

Nadproże typu L19/12

- wysokość 19 cm, podstawa stopki 12 cm,
- produkowana z betonu C25/30
- długości od 90 cm do 360 cm (co 30 cm).
- min. oparcie 10 – 15 cm.

Nadproża typu N-115x71

- wymiary takiego elementu wynoszą: $b \times h = 11,5\text{cm} \times 7,1\text{cm}$.
- produkowane długości od 115 cm do 305 cm (co 30 cm). Belki na ścianach należy układać
- minimalne oparcie 12,5 / 17,5 cm.

6.2.9. Schody żelbetowe – budynek istniejący

Schody zaprojektowano jako żelbetowe, płytowe, wykonywane na budowie. Grubość płyty biegowej 16cm, spocznika 18cm. Płyty biegów oraz spocznika oparte na bruzdach wykonywanych w ścianach istniejących. Schody wykonać z betonu C25/30 (B30), zbroić stalą A-IIIN, kl.C, np. B500SP. Wykonać według rysunków szczegółowych.

6.2.10. Szyb windy – budynek istniejący

Szyb windy zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny z betonu C25/30, zbrojony stalą kl.C, np. B500C (A-IIIN), oddylatowny od konstrukcji budynku istniejącego, utwierdzony w płycie fundamentowej. Płytę podszybia wykonać na szalunku traconym lub na płycie wykonanej na zagęszczonym gruncie. W płycie nadszybia wykonać otwór pod klapę dymową. Pod płytą nadszybia zaprojektowano belki stalowe o profilu HEA140, stal S235, wyposażone w haki montażowe. Szczegółową lokalizację belek stalowych wraz z hakami ustalić w oparciu o DTR dostawcy urządzenia. Wykonać według rysunków szczegółowych.

6.2.11. Dach nad garażem

Zaprojektowano nową konstrukcję dachu nad garażem przybudowanym do głównej bryły istniejącego budynku. Główną konstrukcję nośną stanowią stalowe dźwigary pełnościenne z profilu HEA200, stal S235 w rozstawie 1,33m. Oparcie dźwigarów na

styku z wyższym budynkiem realizować w uprzednio wykutych gniazdach. Na dźwigarach zaprojektowano blachę trapezową o profilu T50, gr.0,80mm, S320 w układzie wieloprzęsłowym.

6.2.12. Dach stalowy – projektowany pawilon.

W projektowanym pawilonie główną konstrukcję nośną dachu stanowią stalowe dźwigary zaprojektowane z profilu IPE450 (belka 1-przęsłowa) oraz IPE 300 (belka 2-przęsłowa). Na dźwigarach zaprojektowano płatwie w układzie wieloprzęsłowym o profilu IPE180 w rozstawie co 1,5m. Dodatkową podporę dla płatwi stanowią 2 wewnętrzne ściany budynku zlokalizowane w osiach „6” oraz „3”. Na ścianach szczytowych płatwie oparto na uprzednio zakotwionym kształtowniku stalowym.

Poszycie dachu stanowi blacha trapezowa T50, gr.0,80mm, stal S350 w układzie wieloprzęsłowym.

Na dachu przewiduje się montaż instalacji fotowoltaicznej o dopuszczalnym ciężarze całkowitym do 0,5kN/m². Pod panele fotowoltaiczne rozmieszczone na dachu należy zastosować podkonstrukcje systemowe.

6.3. Rozwiązania materiałowe budynku

Zestawienie warstw przegród budowlanych stanowi załącznik do niniejszego opisu technicznego.

6.3.1. Uwagi ogólne

Projektując obiekt projektanci przewidywali wykonanie obiektu w standardowych warunkach meteorologicznych przewidywanych do wykonywania prac budowlanych zgodnie z normami budowlanymi.

6.3.2. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

- Izolacje poziome

Jako izolację poziomą pod płytą betonową posadzki na gruncie zastosowano dwie warstwy papy asfaltowej modyfikowanej SBS, pod styropian i na styropian folia PE. Pod folię PE w celu wzmocnienia powierzchni i poprawienia jej nośności oraz jako tymczasową warstwę ochronną, poprawiającą odporność na pylenie, zastosowano dodatkowo emulsję gruntującą. Zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z nakładanej na podłoże warstwy – ogranicza chłonność podłoża.

Izolacje przeciwwilgociowe w pomieszczeniach sanitarnych systemowe (folia w płynie) z zastosowaniem dodatkowych akcesoriów (taśmy, kołnierze itp.).

- Jako izolację poziomą pod styropian i na styropian folia PE.

Pod folię PE w celu wzmocnienia powierzchni i poprawienia jej nośności oraz jako tymczasową warstwę ochronną, poprawiającą odporność na pylenie, należy zastosować dodatkowo emulsję gruntującą. Emulsja zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z nakładanej na podłoże warstwy – ogranicza chłonność podłoża.

- Izolacje pionowe

Izolacja z masy dwuskładnikowej uszczelniającej typu ciężkiego, układanej na zagruntowanym podłożu na ścianach fundamentowych do poziomu gruntu. Izolację należy układać na ścianach przed warstwą termoizolacyjną. Dobrano masy, które będą także pełniły rolę mocowania płyt izolacji termicznej. Istotne jest prawidłowe wyoblenie i zaizolowanie faset na styku ściany fundamentowej i fundamentu. Płyty styrodurkowe zabezpieczone w gruncie folią kubełkową na listwie startowej.

- Izolacje w pomieszczeniach sanitarnych

Izolacje przeciwwilgociowe w pomieszczeniach sanitarnych systemowe (folia w płynie) z zastosowaniem dodatkowych akcesoriów (taśmy, kołnierze itp.).

Pomiędzy okładzinami ściennymi a umywalkami, pisuarami i miskami ustępowymi należy zastosować uszczelniające maty PE. Biały montaż należy wykończyć silikonem sanitarnym, antybakteryjnym.

6.3.3. Zabezpieczenie ścian fundamentowych metodą iniekcji w budynku istniejącym

W ścianach fundamentowych zewnętrznych nad poziomem posadzki piwnic, należy zastosować izolację poziomą odcinającą dopływ wilgoci z gruntu.

Izolację wykonać metodą iniekcji niskociśnieniowej.

Należy zastosować kompletną technologię wybranego producenta zgodnie z jego wytycznymi.

Na poziomie piwnic należy prowadzić izolację około 10 cm nad posadzką, ,
W celu wykonania izolacji poziomej należy wywiercić obustronnie w murze na odpowiednio zaplanowanym poziomie (ok. 5 do 10 cm wyżej od poziomu podłoża posadzki w piwnicy) rząd otworów w odstępie co 10 cm, średnica otworów \varnothing 12 mm przy niskociśnieniowej metodzie. Po przedmuchaniu otworów sprężonym powietrzem należy zamocować pakery o średnicy 12 mm.

Wywiercone otwory napełnia się preparatem iniekcyjnym krzemionkującym, stale podając świeże porcje preparatu, aż ściana wchłonie całą przygotowaną ilość, jeżeli któryś z otworów prowadzi do pustej przestrzeni w murze, preparat będzie z niego natychmiast znikał, w takim przypadku należy wypełnić otwór zawieszoną mineralną i przed zastygnięciem ponownie udrożnić otwór i ponownie wykonać iniekcję.

Po wykonaniu iniekcji wypełnić odwierty specjalną zaprawą pęczniejącą

Iniekcję należy wykonywać od zewnątrz i wewnątrz obiektu.

Mieszanie iniekcyjną wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem prac i stosować do 30 minut po zmieszaniu z wodą.

- Zabezpieczenie ścian piwnicznych

Roboty w miejscach w których stwierdzono występowanie zacieków i zagrzybień:

- w pierwszej kolejności należy skuć w całości zasolone, zawilgocone, odspojone lub zagrzybiałe tynki,

- występujące ubytki, nierówności, wyrwy należy przemurować na zaprawie murarskiej systemowej, naprawić uszkodzone fugi przez ich wykucie na głębokość około 2 cm i ponowne nałożenie fug renowacyjnych.

- nałożyć preparat antygrzybowy i antysolny

- po 24 godz. nałożyć preparat wzmacniający

- po 48 godz. po wzmocnieniu nałożyć grunt (koncentrat krzemionkujący o działaniu wzmacniającym) rozcieńczony z wodą 1: 1, po ok. 10min. nałożyć miękkim pędzlem szlam mineralny wodoszczelny, po ok. 15 min. na lekko związany szlam nałożyć półkryjąco obrzutkę.

- po 24 godz. nałożyć tynk podkładowy - od 1 do 3cm w jednej warstwie

- po kilku dniach nałożyć na ścianach i suficie szpachlę wapienno- mineralną

- po ok. 3 dniach nałożyć grunt pod farbę

- po 24 godz. nałożyć dwie warstwy farby emulsyjnej

Powyższe rozwiązania w razie potrzeby, należy również zastosować na elementach żelbetowych takich jak słupy i podciągi.

6.3.4. Izolacje termiczne i akustyczne

- Izolacje poziome

W projektowanych posadzkach na gruncie warstwy twardego styropianu EPS 200-036.

Parametry techniczne płyt styropianowych:

- naprężenia ściskane 200 kPa przy 10 % odkształceniu,

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,36 \text{ W/mK}$,

- nasiąkliwość wodą poniżej 2%,

- reakcja na ogień [Euro klasa] E

- Izolacje pionowe

Jako dodatkowe docieplenie ścian kondygnacji naziemnych należy zastosować płyty z wełny mineralnej w systemie dociepleń metodą lekką-mokrą z tynkiem cienkowarstwowym.

Parametry techniczne płyt z wełny mineralnej:

- klasa reakcji na ogień: A1
- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- naprężenia ściskające: 20 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie: 10 kPa

Wykonanie pionowych izolacji termicznych zewnętrznych ścian fundamentowych i piwnicznych w postaci warstwy styroduru o naprężeniu ściskającym przy 10% odkształceniu względnym CS (10) $\geq 300 \text{ kPa}$.

Parametry techniczne płyt styrodurewych:

- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu Wlt [%] - $\leq 0,35$,
- reakcja na ogień [Euro klasa] E,
- gęstość 30 - 39 kg/m^3

Uwagi:

- Na styku połączenia ze styrodurem należy stosować wyłącznie lepiki niepowodujące rozpuszczenia się styroduru. W styku ze styrodurem nie stosować lepików z wypełniaczami.

Po wykonaniu prac izolacyjnych, budynek, obsypać gruntem rodzimym.

6.3.5. Dylatacje

Dylatację pionowe i poziome zabezpieczyć systemowymi listwami aluminiowymi ściennie-sufitowymi z wkładkami gumowymi oraz zabezpieczyć dwuskładnikową bitumiczną masą uszczelniającą. Przestrzeń pomiędzy ścianami konstrukcyjnymi należy wypełnić wełną mineralną. Dylatacje w posadzkach wykończyć za pomocą systemowych listew dylatacyjnych.

6.3.6. Przekrycie dachu

Na pokrycie dachu obu budynków zaprojektowano system w układzie papy termozgrzewalnej oraz papy podkładowej mocowanej mechanicznie, wełnie mineralnej. Pod wełną dodatkowa warstwa z papy zgrzewalnej z wkładką aluminiową. W miejscach blokujących swobodny odpływ wód opadowych jak klapy

oddymiające i kominy należy wykonać kontr spadki z gotowych płyt spadkowych z wełny mineralnej.

6.3.7. Stolarka drzwiowa

- Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne ocieplane $U=1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, projektuje się jako aluminiowe, ramowe z przeszkleniem ze szkła bezpiecznego klasy P4A.

W przypadku braku możliwości wykonania drzwi aluminiowych o określonych parametrach ogniowych dopuszcza się zastosowanie drzwi stalowych.

Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe do klatek schodowych w budynku istniejącym stanowią element systemu oddymiania jako drzwi napowietrzające, wyposażone w siłowniki oraz rygiel elektromotoryczny na obu skrzydłach drzwi, zintegrowane z systemem oddymiania i kontroli dostępu. Na obu skrzydłach, regulator kolejności zamykania. Ościeżnice z termoizolacją.

- Drzwi wewnętrzne

Zaprojektowano drzwi jedno oraz dwuskrzydłowe, aluminiowe, stalowe, oraz z laminatów HPL. Część przeszklona szkłem bezpiecznym klasy P2A.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażone w odpowiednie otwory wentylacyjne oraz ewentualnie okna (bulaje) z szybą mleczną. Część drzwi posiadająca odporność ogniową wyposażone w samozamykacze.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażone w odpowiednie otwory wentylacyjne oraz ewentualnie okna (bulaje) z szybą mleczną. Drzwi posiadające odporność ogniową wyposażone w samozamykacze.

- Minimalne wymagania stolarki drzwiowej

- Drzwi należy wykonać z uwzględnieniem wyposażenia w urządzenia (samozamykacze, siłowniki, elektrozaczepy itp.). Drzwi pożarowe należy wykonać uwzględniając wymagane w projekcie wyposażenie oraz należy je dostarczyć jako kompletne. Podczas wykonywania otworów drzwiowych zwrócić uwagę na wymagane luzy montażowe drzwi wg rozwiązania wybranego producenta.
- Drzwi przeciwpożarowe:
 - wyposażać w systemowe listwy progowe doszczelniające
 - wyposażać w samozamykacz dostosowany do ciężaru skrzydła
 - wykonać jako stalowe / aluminiowe, z wypełnieniem wg atestu
 - wykonać w odpowiedniej klasie ppoż.
 - Wyposażać w inne wymagane opisem stolarki elementy

- Wszelkie podane w części graficznej wymiary otworów drzwiowych dotyczą wymiaru otwarcia drzwi przy otwarciu ościeży na szerokość 90 stopni z uwzględnieniem uchwytów lub innych elementów drzwi, w przypadku konieczności równoczesnego otwierania obu skrzydeł stosować odpowiednie okucia.
- Drzwi wykonać z zamkami systemowymi (jeden klucz awaryjnego otwierania) – MASTER KEY – otwiera wszystkie drzwi w budynku (wkładki klasy 6, o budowie modułowej, z certyfikatem patentowym). Szczegółowy podział dot. liczby wkładek należy uzgodnić z użytkownikiem, administratorem budynku na etapie realizacji robót.

6.3.8. Stolarka okienna

Stolarka okienna w budynku istniejącym drewniana, w projektowanym pawilonie aluminiowa, ocieplona $U=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, szklenie zestawami szklanymi ze szkła bezpiecznego klasy P4A. Zastosowano okucia rozszczelniające i nawietrzniki ciśnieniowe. Część okien o odporności ogniowej

Konstrukcja okien powinna być wykonana w sposób zapewniający przeniesienie sił poziomych, określonych w Polskiej Normie dotyczącej podstawowych obciążeń technologicznych i montażowych a wysokość podokiennika i wypełnienie powinny zapewniać skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób. Szczegóły wg zestawienia stolarki. Pparapety wewnętrzne z konglomeratu kwarcowego o grubości 3 cm z zaokrąglonymi narożnikami i wypustem minimum 3 cm poza ścianę wewnętrzną.

6.3.9. Fasady aluminiowe – projektowany pawilon

System przeznaczony do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym. Profile nośne charakteryzują się stałą szerokością równą 50÷60 mm. Listwy dociskowe podtrzymujące szyby oraz listwy maskujące o dowolnym kształcie stanowią zewnętrzną stronę fasady. Fasadę łączy się z obiektem, za pomocą systemu wsporników o odpowiednim przeznaczeniu i nośności. W miejscach bez otworów okiennych stosuje się dodatkowo płyty z wełny mineralnej z welonem szklanym w przestrzeni między ścianą nośną i szkłem. Szklenie szkłem bezpiecznym klasy P2A. Współczynnik U wg zestawienia stolarki.

Drzwi zlokalizowane w fasadach powinny uwzględniać również wymagania zawarte w punktach dotyczących stolarki okiennej i drzwiowej. Szczegóły wg części rysunkowej.

6.3.10. Obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne

Obróbki blacharskie wykonać z blachy ocynkowanej, powlekanej o gr. min. 0,7 mm na podkonstrukcji z płyty OSB NRO wodoodpornej (klasa B, s2, d0). Należy również wykonać obróbki blacharskie dachu polegające na wykonaniu uszczelnień elementów przechodzących przez połac dachową jak kominy, klapy oddymiające itp.

Parapety zewnętrzne wykonać z tej samej blachy z wypuszczeniem około 4 cm poza obrys wykończonej elewacji. Parapety na podkładkach wygłuszających.

6.3.11. Rynny i rury spustowe

Istniejące rury spustowe należy zdemontować.

Projektowane rury spustowe o przekroju okrągłym wg części rysunkowej z blachy ocynkowanej, powlekanej gr 0,7 mm.

Przewiduje się zastosowanie osadników z rewizją w rurach spustowych.

Dach windy odwadniany za pomocą wpustu dachowego.

6.3.12. Podłogi

W projektowanym pawilonie w większości pomieszczeń zaprojektowano posadzki żywiczne epoksydowe, w toaletach posadzki gresowe.

W budynku istniejącym zaprojektowano posadzki:

- W piwnicach, w magazynkach, pomieszczeniach gospodarczych - gres techniczny 30 x 30 cm z cokolikami, klasa R11. (ozn. gres techniczny)
- W pomieszczeniach sanitarnych o zwiększonej wilgotności (np. toalety, umywalki) a także w pomieszczeniach socjalnych - płytki gresowe imitujące drewno 20 x 120 cm (ozn. gres sanitarny).
- W pomieszczeniach mokrych, gdzie występują kratki odpływowe i odwodnienia liniowe należy prawidłowo wyprowadzić w wylewce spadki do odwodnień. Dodatkowo w pomieszczeniach mokrych należy odpowiednio wywinąć warstwy wodoodporne na ściany
- W komunikacjach, klatkach schodowych, przewiduje się zastosowanie płytek gresowych z cokolikami imitujących beton. Stosować płytki gresowe o odpowiedniej klasie antypoślizgowości dla stopy obutej (klasa R10-R11), (ozn. gres schody, gres komunikacja)
- W pokojach biurowych, pracowniach wykładzina pcv w rulonie wywinięta na ścianę (ozn. wykładzina PCV)

Parametry techniczne płytek gresowych imitujących beton (ozn. gres schody):

Płytki gresowe, szkliwione.

Wymiary: ok. 60x60 cm, stopnice z krawędzia ryflowaną 60 x 30 cm

- Gatunek I
- Grubość: ok. 0,85 cm
- Powierzchnia: gładka
- Odporność na ścieranie: PEI 5
- Antypoślizgowość: R10 - R11
- Wygląd - imitacja betonu

Parametry techniczne płytek gresowych imitujących drewno (ozn. gres sanitarny):

Płytki gresowe, rektyfikowane.

Wymiary: ok. 120x20 cm

- Gatunek I
- Grubość: ok. 0,85 cm
- Powierzchnia: strukturalna, matowa
- Odporność na ścieranie: PEI 4
- Antypoślizgowość: R10 - R11
- Wygląd - imitacja deski drewnianej

Parametry techniczne płytek gresowych imitujących granit (ozn. gres komunikacja):

Płytki gresowe, nieszkliwione.

Wymiary: ok. 60x60 cm

- Gatunek I
- Grubość: ok. 0,8 cm
- Powierzchnia: gładka
- Odporność na ścieranie: PEI 5
- Antypoślizgowość: R10
- Wygląd - imitacja granitu

Parametry techniczne płytek gresowych technicznych (ozn. gres techniczny):

Płytki gresowe, nieszkliwione.

Wymiary 30x30 cm

- Grubość: 0,76 cm
- Nasiąkliwość: < 0,1% (PN-EN ISO 10545 – 3)
- Wytrzymałość na zginanie: 45N/mm² (PN-EN ISO 10545 – 4)
- Odporność na ścieranie wgłębne: -135 mm³ (PN-EN ISO 10545 – 6)
- Typ powierzchni: naturalna,
- Odporność chemiczna: ULA, UHA (PN-EN ISO 10545 – 13)
- Odporność na płamienie: odporne (PN-EN ISO 10545 – 14)
- Antypoślizgowość: R10, R11

- kolor popielaty

Parametry techniczne wykładziny PCV (ozn. wykładzina PCV):

- grubość całkowita: 3,05 mm
- reakcja na ogień: Bfl s1 na cemencie A2fl
- wgniecenie reszkowe: $\leq 0,02$ mm
- klasa antypoślizgowości: R9-R10
- właściwości elektrostatyczne: ≤ 2 kV na betonie
- grupa ścieralności: T/ $\leq 2,0$ mm³
- poprawa akustyki: $L_{n,e,w} < 65$ dB Klasa A

6.3.13. Tynki i okładziny ścian wewnętrznych

W przebudowywanych pomieszczeniach, nowoprojektowane ściany i miejsca po wyburzanych ścianach, tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym kategorii IV. Przewidziano dodatkowo uzupełnienie lub wymianę ok. 50% powierzchni tynków. W toaletach, pom. gospodarczych, płytki ceramiczne układane do wys. sufitu podwieszanego.

W pomieszczeniach socjalnych przy zabudowie kuchennej wykonać fartuchy międzyszafkowe z płytek ceramicznych, szklwionych. W miejscach występowania umywalek wykonać fartuchy z płytek z tego samego materiału.

W komunikacjach, kłatkach schodowych tapeta z włókna szklanego do wys 1,6 m, dodatkowo zastosować listwy narożne z tworzywa sztucznego, odporne na uderzenia.

Parametry techniczne płytek ceramicznych imitujących beton:

Płytki ceramiczne szklwione, rektyfikowane w toaletach, pomieszczeniach socjalnych.

- Wymiary modułowe: 60x30 cm
- Wzór: beton
- Grubość: ok. 0,9 cm
- Nasiąkliwość: $< 2,5\%$ (PN-EN ISO 10545 – 3)
- Wytrzymałość na zginanie: 35N/mm² (PN-EN ISO 10545 – 4)
- Odporność na ścieranie: 4 (PN-EN ISO 10545 – 7)
- Typ powierzchni: gładka

Parametry techniczne płytek ceramicznych szklwionych:

Płytki ceramiczne szklwione, rektyfikowane w pom. gospodarczych.

- wymiary modułowe: 60x30 cm
- wzór: gładkie
- grubość: ok. 0,9 cm
- nasiąkliwość: $< 2,5\%$ (PN-EN ISO 10545 – 3)

- wytrzymałość na zginanie: 35N/mm² (PN-EN ISO 10545 – 4)
- odporność na ścieranie: 4 (PN-EN ISO 10545 – 7)
- typ powierzchni: gładka

Parametry techniczne tapety z włókna szklanego:

Tapety z włókna szklanego w komunikacjach, klatkach schodowych w hallach.

- gramatura: min. 100 g/m²
- wzór - drobny worek
- do wielokrotnego malowania,
- odporne na szorowanie i zmywanie,
- wysoka odporność na uszkodzenia,
- niepalna

Kolorystyka farb do ustalenia z Inwestorem.

6.3.14. Tynki i okładziny ścian zewnętrznych

Wszystkie zastosowane elementy systemu dociepleń powinny pochodzić od jednego producenta.

Ściany zewnętrzne budynku:

- systemowy cienkowarstwowy tynk silikatowy modyfikowany nanocząsteczkami o fakturze baranka

Cokół:

- tynk cienkowarstwowy mozaikowy.

Zabudowy przestrzenne – projektowany pawilon

- okładzina paneli kompozytowych aluminiowych na podkonstrukcji stalowej

Parametry techniczne wyprawy elewacyjnej:

- Dane techniczne zgodnie z EN-13813:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - Ziarnistość, struktura, barwa | - zgodnie z rysunkami elewacji |
| - Współczynnik przewodzenia ciepła λ | - 0,70 W/mK |
| - Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ | - 20-30 |
| - Gęstość | - ok. 1,8 kg/dm ³ |
| - Nasiąkliwość (współczynnik w) | - <0,20 kg /m ² h0,5 |
| - Współczynnik Sd | - 0,04– 0,06 m (przy warstwie 2 mm) |

Parametry techniczne tynku mozaikowego:

- wielkość ziarna: 0,8-1,2 mm, 1,0-1,6 mm
- przenikanie pary wodnej: średnie sd $\geq 0,14 < 1,4$ m
- współczynnik przepuszczalności wody: $\leq 0,06$ [kg/(m²h0,5)]
- gęstość: ok. 1,6 - 1,7 kg/dm³
- przyczepność międzywarstwowa: $\geq 0,1$ MPa

- mrozoodporność i wodoodporność

Parametry techniczne paneli kompozytowych aluminiowych:

- grubość warstwy aluminium: 0,5 mm
- grubość rdzenia mineralnego: 5,0 mm
- stop aluminium AlMg 1-NS41 (EN AW 5005A)
- powłoka PVDF lub FEVE
- wytrzymałość graniczna: 130 MPa
- klasa NRO, A2-s1, d0
- podkonstrukcja zabudów / elementów przestrzennych systemowa / lub zaaprobowana przez producenta

6.3.15. Sufity podwieszane i zabudowy

W części pomieszczeń zaprojektowano sufity podwieszane rozbieralne, modułowe o formacie 60 x 60 cm.

W hallu i przedsionku projektowanego pawilonu zaprojektowano sufity z częściowo ukrytą krawędzią o odpowiednich parametrach akustycznych.

W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano sufity o podwyższonej odporności na wilgoć i odporności na strumień wody.

W pomieszczeniu gospodarczym i pomieszczeniu na odpadki zastosowano kasetony standardowe.

Stosować podkonstrukcję i akcesoria systemowe.

Pozostałe pomieszczenia tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym oraz malowane farbą lateksową.

Sufity podwieszane powinny być instalowane w możliwie późnym etapie budowy, po zakończeniu prac instalacyjnych, dzięki czemu zostanie zminimalizowane ryzyko zabrudzenia płyt.

Piony instalacyjne należy obudować płytami cementowo-włóknowymi na konstrukcji systemowej oraz wykończyć jak ściany pomieszczenia.

Parametry techniczne sufitów z ukrytą krawędzią:

Sufit składający się z podwieszanych paneli sufitowych z wełny szklanej z krawędzią schodkową, tworzącą efekt cienia, który uwydatnia każdą płytę i częściowo zakrywa system konstrukcji. Format 600x600x15 mm. Montaż z systemem konstrukcji T24 lub T15. Profile główne podwieszone co 1200 mm za pomocą wieszaków regulowanych C1. Profile poprzeczne T24 lub T15 o długości 1200 mm i 600 mm.

- Waga systemu: około 2,5 kg/m².
- Kolor zbliżony do NCS S 0500-N.

- Współczynnik odbicia światła: 84%
- Klasa pochłaniania dźwięku: A, ważony współczynnik pochłaniania dźwięku α_w równy 1,00
- Bezpieczeństwo przeciwpożarowe: klasa A2-s1, d0 zgodnie z EN 13501-1; konstrukcja jest w klasie A1, Rdzeń z wełny szklanej jest przebadany i sklasyfikowany jako niepalny zgodnie z EN ISO 1182.
- Panele są w 100% stabilne w środowiskach osiagających do 95% wilgotności względnej i przy temperaturze 30°C. Klasa C/3N potwierdzona w DWU. Są testowane zgodnie z normą EN 13964: 2014, załącznik F

Parametry techniczne sufitów higienicznych:

Sufit składający się z podwieszanych paneli sufitowych z wełny szklanej z prostymi krawędziami. Format 600x600x15. Montaż z systemem konstrukcji T24 Profile główne podwieszone co 1200 mm za pomocą wieszaków regulowanych, profile poprzeczne o długości 1200 mm i 600 mm.

- Waga systemu ok. 2,5 kg/m².
- Kolor zbliżony do NCS S 0500-N.
- Współczynnik odbicia światła 84%.
- Klasa pochłaniania dźwięku: A, ważony współczynnik pochłaniania dźwięku α_w równy 0,95
- Bezpieczeństwo przeciwpożarowe: klasa A2-s1, d0 zgodnie z EN 13501-1; konstrukcja jest w klasie A1. Rdzeń z wełny szklanej został przebadany i sklasyfikowany jako niepalny zgodnie z EN ISO 1182.
- Panele pozostają w 100% stabilne w środowiskach osiagających do 95% wilgotności względnej i przy temperaturze 30°C. Testowane zgodnie z normą EN 13964: 2014, załącznik F.
- Odporność na pleśń i bakterie: Płyty sufitowe mają klasyfikację odporności na pleśń i bakterie równą 0, według metody A i C, zgodnie z ISO 846.
- Czyszczenie: Płyty sufitowe wytrzymują codzienne przecieranie i odkurzanie. Są odporne na wycieranie na mokro i działanie pary nadtlenu wodoru.
- Czystość powietrza: Płyty sufitowe są klasyfikowane, jako ISO 4 w standardowych warunkach zgodnie z ISO 14644-1:2015. Płyty sufitowe są zatwierdzone do pomieszczeń strefy ryzyka w klasie 4, zgodnie z NF-S90-351, a także są sprawdzone pod kątem szybkości usuwania cząstek odpowiadającej klasie CP (0,5) 5.

Parametry techniczne sufitów standardowych (technicznych):

Sufit składający się z podwieszanych paneli sufitowych z wełny szklanej z prostymi krawędziami. Format 600x600x15. Montaż z systemem konstrukcji T24 Profile główne podwieszone co 1200 mm za pomocą wieszaków regulowanych, profile poprzeczne o długości 1200 mm i 600 mm.

- Waga systemu ok. 2,5 kg/m².
- Kolor zbliżony do NCS S 0500-N.
- Współczynnik odbicia światła 84%.
- Klasa pochłaniania dźwięku: A, ważony współczynnik pochłaniania dźwięku α_w równy 0,95

- Bezpieczeństwo przeciwpożarowe: klasa A2-s1, d0 zgodnie z EN 13501-1; konstrukcja jest w klasie A1. Rdzeń z wełny szklanej został przebadany i sklasyfikowany jako niepalny zgodnie z EN ISO 1182.
- Czyszczenie: Płyty sufitowe wytrzymują codzienne przecieranie i odkurzanie. Są odporne na wycieranie na mokro i działanie pary nadtlenu wodoru.

6.3.16. Zabudowy z laminatów HPL

Zabudowy części natrysków i kabin WC wykonane z laminatów HPL do zastosowań wewnętrznych, charakteryzujące się łatwością utrzymania w czystości oraz wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, a także działanie wody i wilgoci.

Do montażu służą oferowane z laminatem akcesoria: zawiasy, zamki, stopy, łączniki, itp.

Parametry techniczne:

- powierzchnia: matowa
- grubość: ok. 13 mm
- odporność na ścieranie (EN 438/2.10): liczba obrotów IP ≥ 150
- odporność na zarysowania (EN 438/2.25): siła w stopniach, powierzchnia gładka ≥ 2
- moduł sprężystości (EN ISO 178): naprężenie w Mpa $\geq 9,000$
- wytrzymałość na zginanie (EN ISO 178): naprężenie w Mpa ≥ 80
- odporność na parę wodną (EN 438-2.14) ≥ 4

6.3.17. Malowanie

Zabudowy, sufity i ściany przebudowywanych pomieszczeń malowane farbami lateksowymi po uprzednim oczyszczeniu i zagruntowaniu.

Należy zastosować farby lateksowe o wysokich parametrach ścieralności w kolorach pastelowych. W zależności od rodzaju pomieszczeń projekt przewiduje zastosowanie różnych kolorów farb. Kolorystykę należy uzgodnić z użytkownikiem w trakcie budowy.

Parametry techniczne farby lateksowej:

- optyka: głęboki mat wg EN 13 300.
- gęstość: 1,4-1,6 g/cm³ wg EN ISO 2811
- odporność na szorowanie na mokro: klasa 1 wg EN 13 300
- zdolność krycia: klasa 2 wg EN 13 300

6.3.18. Elementy ślusarki

W obu budynkach zaprojektowano montaż drabiny stalowej, umożliwiającej wyjście na dach (w projektowanym pawilonie drabina zewnętrzna, w budynku istniejącym wewnętrzna). Drabina ze stali ocynkowanej, malowana proszkowo, układ stopni i

zabezpieczeń zgodnie § 101, pkt 1-4 warunków technicznych. Minimalna odległość od ściany min. 15 cm. Mocowanie do ściany wg wytycznych producenta.

Przy wejściach do budynków projektuje się wycieraczki na profilach stalowych. Od strony wewnętrznej zaprojektowano maty wejściowe. Należy wykonać odpowiednie zagłębienie w podłożu.

Nad wejściami do budynku istniejącego zaprojektowano zadaszenia szklane z systemowymi okuciami ze stali nierdzewnej. Zadaszenia wyposażone w rynienkę i rurę spustową. Zadaszenia należy montować do ścian poprzez ocieplenie z zastosowaniem tulei lub innych rozwiązań systemowych. Zadaszenia powinny spełniać wymagania & 292 warunków technicznych.

6.3.19. Balustrady

Projektowane balustrady oraz poręcze należy wykonać ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej AISI 304. Wszystkie spoiny należy wykonać, jako pachwinowe o grubości spełniającej warunki normy PN-EN 1993-1-8. Wszystkie ostre krawędzie balustrady należy zfażować. Minimalna wysokość balustrad powinna wynosić 1,1 m. Balustrady mocowane do podłoża za pomocą kotew wklejanych chemicznie. Szerokość biegów mierzona pomiędzy balustradami powinna wynosić min. 120 cm, szerokość spoczników min. 150 cm. Balustrady muszą spełniać warunki opisane w Rozporządzeniu o warunkach technicznych jakie muszą spełniać budynki i ich posadowienie.

6.3.20. System asekuracyjny

Połącze dachowe należy wyposażyć w punkty umożliwiające montaż systemu ochrony przed upadkiem z wysokości w systemie zgodnym z wymaganiami PN-EN 795 C; System składa się z liny instalowanej na słupkach dynamicznych mocowanych do podłoża, Wszystkie elementy wykonane ze stali odpornej na korozję.

6.3.21. Klapy oddymiające

Klapy oddymiające z owiewkami i funkcją wylazu do grawitacyjnego usuwania dymu i ciepła, przeznaczone do dachów płaskich, pokrytych papą. Podstawa prosta wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm o wysokości całkowitej 500 mm. Dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu klapy na konstrukcji dachu.

Wieniec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz.

Podstawa przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm.

Rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne.

- **Kłapa nad zachodnią klatką schodową**

- kłapa o wymiarze geometrycznym 120x170 cm,
- podstawa Hmin=500 mm
- pow. czynna: 1,35 m²
- pow. napowietrzająca wymagana 2,66 m² – poprzez drzwi

- **Kłapa nad wschodnią klatką schodową**

- kłapa o wymiarze geometrycznym 120x120 cm
- funkcja wjazdu dachowego
- podstawa Hmin=500 mm + owiewka
- pow. czynna 1,01 m²
- pow. napowietrzająca wymagana 1,88 m² – poprzez drzwi

6.3.22. Winda.

Zaprojektowano mniejszy dźwig osobowy nieprzelotowy o udźwigu 1000 kg / 13 osób, przeznaczony do transportu osób i ładunków na poziom I i II piętra budynku. Wymiary kabiny to: szerokość 110 cm; długość 210 cm; wysokość 220 cm.

6.4. Uwagi końcowe

1. Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
2. Podane parametry i nazwy wybranych produktów należy stosować do oceny równoważności.
3. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac na dachu, będących robotami budowlanymi zdefiniowanymi w ustawie Prawo budowlane, jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania w przypadku robót, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wys. ponad 5 m.
4. Przestrzegać przepisy BHP.
5. Ewentualne odstępstwa w projekcie należy skonsultować z osobami pełniącymi rolę nadzoru autorskiego i odpowiednim rzeczoznawcą.
6. Po wykonaniu i zamontowaniu wyposażenia w budynku należy przeszkolić Użytkownika i Administratora obiektu w zakresie eksploatacji i konserwacji zamontowanych urządzeń i instalacji.
7. Wszystkie wymiary sprawdzać w naturze przed złożeniem zamówienia elementów prefabrykowanych, konstrukcji stalowej, stolarki itp. wraz z weryfikacją zestawień materiałowych. W razie jakichkolwiek wątpliwości informować projektanta.

8. W okresie prowadzenia prac teren właściwie zabezpieczyć przed osobami postronnymi, umożliwiając przy tym funkcjonowanie obiektu w sposób możliwie niezakłócony.
9. Rysunki rozpatrywać łącznie z opracowaniami branżowymi oraz z zapisami opisu technicznego i specyfikacji technicznej.

7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Szczegóły dotyczące poszczególnych instalacji wg projektów branżowych.

7.1. INSTALACJE SANITARNE

7.1.1. Informacje ogólne

W budynkach projektowanym i przebudowywanym projektuje się następujące instalacje sanitarne:

- wodociągową, przeciwpożarową
- wody zimnej
- ciepłej wody (podgrzewacze elektryczne)
- kanalizację sanitarną
- kanalizację deszczową
- grzewczą co
- wentylację mechaniczną
- klimatyzację lokalną w wybranych pomieszczeniach

7.1.2. Instalacje wodociągowa

Instalacja wody zimnej

Do projektowanego budynku projektuje się nowe przyłącze wodociągowe.

Woda zimna doprowadzona do budynku przeznaczona będzie do celów socjalno – bytowych. Rozprowadzenie dystrybucyjnych przewodów instalacji wodociągowej zaprojektowano górną na poziomie parteru, nad stropem podwieszanym. Prowadzenie poziomych odcinków instalacji wodnej w toaletach zaprojektowano w warstwach podłogowych. Podejścia pionowe do przyborów sanitarnych zaprojektowano w przedściankach instalacyjnych lub bruzdach ściennych.

W budynku przebudowywanym będzie używana do celów:

- do celów socjalno –bytowych
- dla potrzeb p.poż

Rozprowadzenie dystrybucyjnych przewodów instalacji wodociągowej zaprojektowano górną na poziomie piwnicy. Piony należy prowadzić w przeznaczonych do tego szachtach instalacyjnych. Prowadzenie poziomych odcinków instalacji wodnej w toaletach zaprojektowano w warstwach podłogowych. Podejścia pionowe do przyborów sanitarnych zaprojektowano w przedściankach instalacyjnych lub bruzdach ściennych.

Instalacja wody ciepłej

Źródłem ciepłej wody w obydwu budynkach będą pojemnościowe podgrzewacze cwu. Rozprowadzenie ciepłej wody użytkowej do armatury czerpalnej zaprojektowano analogicznie jak w przypadku wody zimnej.

Instalacja ppoż

W przebudowywanym budynku zaprojektowano prowadzenie dystrybucyjnych przewodów instalacji przeciwpożarowej górną na poziomie piwnicy, do pionów przeciwpożarowych, zasilających poszczególne hydranty wewnętrzne.

Zaprojektowano:

- na kondygnacji piwnicy 2 hydranty Hp52
- na parterze przy projektowanym wejściu 1 hydrant Hp25
- na I i II piętra 2 hydranty Hp25

Lokalizacja hydrantów wewnętrznych według rysunków architektury. Zgodnie z przepisami wymagane jest działanie równoczesne dwóch hydrantów.

Rurociągi i armatura

Roboty instalacji należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” cz.II – Instalacje sanitarne.

Materiał rurociągów instalacji wodociągowych:

- a) Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zostały zaprojektowane z rur tworzywowych wielowarstwowych stabilizowanych z wkładką PE-RT/Al/ PE-RT (maks. temp. robocza 95°C, maks. ciśnienie robocze 10 Ba).
- b) Na instalacji należy rozmieścić armaturę odcinającą na ciśnienie 1,0MPa, w celu możliwości wyłączenia poszczególnych odcinków instalacji.
- c) Instalację p.poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o średnicy wewnętrznej co najmniej o 2cm większej od średnicy rury przewodowej z izolacją termiczną, a wolną przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową i uszczelnić kitem

silikonowym. Przewody należy montować zgodnie z wytycznymi producenta rur i mocować przy użyciu podwieszów systemowych. Rozstaw obejm w zależności od średnicy rury według zaleceń producenta.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie

7.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku usługowego projektuje się grawitacyjnie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Piony kanalizacyjne projektuje się wyprowadzić 0,5m ponad zwieńczenie kominka i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi Ø110/160 PVC. Na pionach kanalizacyjnych należy zamontować rewizje około 0,50m nad posadzką. Rewizje należy również zamontować na poziomach.

Przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej do pionów powinny mieć spadek $i=2,0\%$. Wszystkie przybory sanitarne powinny być zasyfonowane. Średnice przyłączy określono według normy PN-EN 12056-2:2002. Piony i odpływy z przyborów sanitarnych w obrębie pomieszczeń socjalnych prowadzić w przedściankach instalacyjnych lub obudować.

Przejścia rur kanalizacji przez ściany pod posadzką oraz pod ławami fundamentowymi wykonać w rurach ochronnych stalowych zabezpieczonych przed korozją przez obustronne malowanie. Wszystkie przejścia przez posadzkę wykonać jako szczelne. W miejscach przejść przez przegrody pożarowe rurociągi zabezpieczyć pożarowo. Przejście wykonać w klasie odporności danej przegrody.

Materiał rurociągu instalacji kanalizacji sanitarnej

- z rur PVC (UD) LITA SN8 łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi (w gruncie)
- z rur PP-HT łączonych kielichowo – po ścianie, pod stropami i w posadzkach.

7.3. Instalacja c.o.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku usługowego będzie projektowany węzeł cieplny bezpośredni, podłączony do zewnętrznej instalacji odbiorczej.

Źródło ciepła dla przebudowywanego budynku - bez zmian istniejący grupowy węzeł cieplny.

Podłączenie do istniejącej instalacji odbiorczej za węzłem grupowym na poziomie piwnic przebudowywanego budynku.

Zaprojektowano przebudowę instalacji c.o., czynnik grzewczy woda, parametry 75/50°C. Maksymalne zapotrzebowanie na ciepło

- w budynku przebudowywanym, dla I i II piętra wynosi razem około 20 kW.
- w proj. budynku usługowym około 10 kW.

Instalację grzewczą projektuje się, jako dwururową pompową o zamkniętym obiegu wodnym o parametrach wody grzewczej 75/50°C. Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą zaworów termostatycznych na grzejnikach oraz globalnie za pomocą regulatora pogodowego.

Projektuje się instalację wykonaną z:

- Rury stalowe cienkościenne jednostronnie ocynkowane o połączeniach zaciskowych - instalacje rozdzielcze pod stropem pomieszczeń i po ścianach, instalacje ciepła technologicznego (z uszczelką dostosowaną do napełnienia glikolem).
- rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT, przeznaczone do instalacji centralnego ogrzewania (temp. robocza 90°C, max 95°C i ciśnieniu 10 bar).

Elementy grzejne.

W budynku przebudowywanym zaprojektowano grzejniki płytowe kompaktowe, zaworowe (z podłączeniem dolnym, opcjonalnie bocznym).

W projektowanym budynku usługowym zaprojektowano ogrzewanie podłogowe i konwekcyjne. Kolektory ogrzewania podłogowego zaprojektowano jako element systemowy, z regulacją za pośrednictwem przepływomierzy oraz automatycznymi odpowietrznikami.

7.4. Wentylacja mechaniczna

W budynku przebudowywanym jest istniejąca wentylacja grawitacyjna. Dla polepszenia warunków wentylacji zaprojektowano montaż nasad hybrydowych na wszystkich kominach.

Obrotowa nasada hybrydowa kominowa wykorzystuje siłę wiatru do poprawy ciągu kominowego. W sytuacji zbyt słabego wiatru, specjalny silnik elektronicznie komutowany o niskiej mocy napędza turbinę do osiągnięcia pożądanej wydajności. W sytuacji, gdy wiejący wiatr jest zbyt silny, silnik spowalnia turbinę.

W w/w budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną z pomieszczeń sanitarnych, oddzielnie dla każdego zespołu toalet, poprzez zawory wywiewne, układ kanałów, wentylatory wywiewne podłączone do istniejącego kanału grawitacyjnego.

Zaprojektowano zawory wywiewne do wywiewu stałych strumieni objętości powietrza, do montażu w sufitach podwieszonych. Podłączenie zaworów wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych. Zaprojektowano wentylatory kanałowe wywiewne charakteryzujące się niskim poziomem ciśnienia akustycznego.

W projektowanym budynku usługowym zadaniem wentylacji mechanicznej jest dostarczenie do pomieszczeń świeżego powietrza w ilościach wymaganych ze względów higienicznych, a w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację klimatyzacji - utrzymanie odpowiedniej temperatury w sezonie letnim.

Zaprojektowano wentylację mechaniczną w całym budynku, w oparciu o podwieszaną centralę nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła, układ kanałów, nawiewników i wywiewników.

Wentylację mechaniczną należy wykonać jako kanałową. Przy centrali wentylacyjnej zainstalować kanałowe tłumiki hałasu.

Regulacja instalacji:

- przepustnice wielopłaszczyznowe na kanałach prostokątnych
- przepustnice soczewkowe na kanałach okrągłych.

Kanały z blachy stalowej, ocynkowanej, prostokątne, klasy A/I oraz okrągłe typu B. Wyjście przewodów na dach z zastosowaniem podstaw dachowych montowanych na cokołach.

W przejściach przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie pożarowe zainstalować klapy ppoż.

Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie i akustycznie otulinami z wełny mineralnej.

Rewizja do wnętrza przewodów poprzez projektowane otwory rewizyjne oraz demontaż projektowanych przewodów elastycznych.

Nawiew oraz wywiew z pomieszczenia przez anemostaty kratki i dysze nawiewne i wywiewne.

7.5. Klimatyzacja lokalna

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zaprojektowano klimatyzację lokalną:

- w budynku przebudowywanym w pomieszczeniach biurowych na I i II piętrze
- W projektowanym budynku usługowym w Sali pokazów

Zaprojektowano klimatyzację w w/w pomieszczeniach z zastosowaniem systemów klimatyzacyjnych VRF.

Jednostki zewnętrzne zamontować:

- w budynku istniejącym na dachu budynku na przygotowanych konstrukcjach wsporczych ujętych w części budowlanej.
- w budynku projektowanym – przy ścianie bocznej budynku, zgodnie z PT.

Jednostki wewnętrzne montować:

- ściennie do ścian na wysokości min. 2,3m od poz. posadzki pomieszczenia,
- kasetonowe montować w stropie podwieszonym lub bezpośrednio do stropu, w przypadku pomieszczeń bez stropu podwieszanego.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych, fabrycznie oczyszczonych i osuszonych, zaślepionych dla ochrony przed zabrudzeniem i zawilgoceniem. Przewody zaizolować izolacją termiczną do instalacji chłodniczych.

Skropliny z jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych będą odprowadzane z tac ociekowych klimatyzatorów przewodami skroplin z rur PP łączonych przez klejenie.

Skropliny włączyć przez zasyfonowania do przewodów kanalizacyjnych.

Wszystkie urządzenia klimatyzacyjne montować zgodnie z instrukcjami montażu i dokumentacjami technicznoruchowymi producenta przez firmę posiadającą certyfikat uprawniający do montażu tych urządzeń.

7.6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

7.6.1. Informacje ogólne

W budynku istniejącym w chwili obecnej występują następujące instalacje elektryczne:

- instalacja zasilania
- instalacja oświetlenia
- instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych, jedno i trójfazowa
- instalacja zasilania i sterowania urządzeniami technologicznymi wymiennikowni
- instalacja odgromowa

Instalacja w budynku podzielona jest na dwa układy pomiarowe osobny dla KPWiK i osobny dla VEOILA, która dodatkowo posiada układ SZR przełączający pomiędzy zasilaniem podstawowym i rezerwowym. Część pomieszczeń zajmowanych przez VEOILA nie jest w zakresie remontu. Dodatkowo część pomieszczeń przeznaczona dla Klubu seniora posiada wydzieloną instalację elektryczną zasilaną z KPWiK z osobnym podlicznikiem. Pomieszczenia zajmowane przez klub seniora również nie są w zakresie remontu.

7.6.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące urządzenia rozdzielcze i instalacje:

- przebudowę istniejącego złącza kablowego i sieci elektroenergetycznej w związku z kolizją z projektowaną windą,
- instalacje związane z przyłączeniem do sieci elektroenergetycznej zalicznikowej
- szafka wyłącznika przeciwpożarowego PWP.,
- rozdzielnica główna RG,

- rozdzielnice obiektowe,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje elektryczne w budynkach (oświetlenie podstawowe i awaryjne, gniazda 1, 3 faz)
- instalację zasilania wentylacji i klimatyzacji,
- instalacja zasilania i sterowania urządzeniami technologicznymi,
- instalację odgromową i połączeń wyrównawczych,
- instalację ochrony od porażeń,
- instalację oddymiania klatek schodowych,

7.6.3. Zasilanie budynku

Budynek istniejący zasilany jest linią kablową z istniejącej stacji transformatorowej zabudowanej poza terenem inwestycji - zasilanie wymaga przebudowy wg warunków przebudowy. Przyłącz do istniejącego budynku ulega zwiększeniu mocy z 14kW do 50kW wg. warunkami przyłączenia. Dla nowego pawilonu projektuje się niezależny przyłącz, który należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia.

Zgodnie z PFU należy przewidzieć przebudowę zastawu przyłączeniowego (złącza) zlokalizowanego na elewacji budynku. Budynek należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP.

7.6.4. Wykonanie wewnętrznych linii zasilających.

Wewnętrzne linie zasilające rozdzielnice jw. (z wyjątkiem RPPOŻ) należy wyprowadzić z rozdzielnic i prowadzić w korytach kablowych nad sufitem podwieszanym i w szachtach instalacyjnych oraz nt/pt.

7.6.5. Instalacja oświetlenia podstawowego

Ilościowe i jakościowe cechy oświetlenia w miejscach pracy we wnętrzach budynku oraz miejscach związanych, dobrano tak, aby zostały spełnione wymagania normy PN-EN 12461. Instalację oświetleniową zaprojektowano kablami bezhalogenowymi typu N2XH(J)(O) 0,6/1 kV. Kable do opraw i łączników należy układać w przestrzeni sufitu podwieszanego w korytach kablowych, a w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego – pod tynkiem. Ilości żył, przekroje kabli oraz ich zabezpieczenia podano na schematach dołączonych do projektu wykonawczego. W pomieszczeniach suchych należy stosować osprzęt instalacyjny o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach toalet, magazynowych itp należy stosować osprzęt o stopniu ochrony IP55. Wysokość montażu łączników oświetlenia oraz ich dokładną lokalizację ustalić na budowie z Użytkownikiem (np. 1m od posadzki). Przy układaniu przewodów należy zachować określone przepisami odległości od innych instalacji w budynku.

Po zamontowaniu opraw oświetleniowych Wykonawca instalacji elektrycznych powinien wykonać pomiary natężenia oświetlenia, a protokoły przekazać Inwestorowi.

7.6.6. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Usytuowanie znaków ewakuacyjnych (bezpieczeństwa) zostanie tak zaprojektowane, aby z dowolnego miejsca widoczny był co najmniej jeden znak wskazujący kierunek ewakuacji.

Nad drzwiami ewakuacyjnymi przewidziano stosowne oprawy ze znakiem Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN 1838 i PN-EN 50172.

Dla dróg ewakuacyjnych zapewnić średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wynoszące nie mniej niż 5,0 lx (zgodnie z postanowieniem nr 5/2024 Szefa Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwpowodzi w Lublinie). Wymagany czas pracy opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w trybie bateryjnym wynosi 1 godziny.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zostały tak rozmieszczone, aby zapewnić właściwy sposób oświetlenia drogi ewakuacyjnej oraz zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego oraz sprzętu bezpieczeństwa.

Rozmieszczenie bezpieczeństwa, a w miejscach zmiany kierunku ruchu ze znakiem bezpieczeństwa wskazującym kierunek do wyjścia lub drogi ewakuacji. Zastosowane znaki bezpieczeństwa muszą być zgodne z polskimi przepisami.

Oprawy powinny pracować będą w układzie AutoTestu.

Oprawy ewakuacyjne pracują na „ciemno” tzn. świecą jedynie w przypadku zaniku napięcia w obwodach oświetlenia, natomiast oprawy oświetlenia kierunkowego zastosowane w ciągach komunikacyjnych świecą na „jasno” przez cały czas użytkowania budynku. Na oprawach oświetlenia kierunkowego nakleić odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji.

7.6.7. Instalacja gn. wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Przewody instalacyjne do gniazd należy układać w przestrzeni sufitu podwieszanego, w korytach kablowych i/lub na uchwytych, a w poszczególnych pomieszczeniach p/t. W pomieszczeniach suchych należy stosować gniazda wtyczkowe o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach natomiast w pomieszczeniach toalet, magazynowych, należy stosować gniazda o stopniu ochrony IP55. Na gniazdach i zestawach gniazd należy umieścić trwałe napisy z podaniem napięcia znamionowego dla każdego gniazda oraz nr obwodu.

Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie instalować gniazda pojedyncze w ramach wielokrotnych.

Dopuszcza się korektę lokalizacji gniazd na budowie, po ustaleniu z Użytkownikiem i sprawdzeniu ewentualnych kolizji z innymi elementami instalacji w budynku.

7.6.8. Prowadzenie instalacji

Kable do urządzeń należy układać w szachtach instalacyjnych, w przestrzeni sufitu podwieszanego w korytach kablowych i/lub na uchwytych, w pomieszczeniach bez sufitu układane pod tynkiem, a do zewnętrznych urządzeń na korytach instalacyjnych montowanych do dachu.

Kable do urządzeń na dachu stosować w wykonaniu odpornym na promieniowanie UV.

7.6.9. Instalacje urządzeń technologicznych

Winda

Automatyka windy dostarczana jest kompletna przez dostawcę urządzeń. Niniejszy projekt przewiduje jedynie zasilanie automatyki ww urządzenia. Okablowanie sterownicze wg dostawcy systemu.

Wentylacja i klimatyzacja

Automatyka central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych dostarczana jest kompletna przez dostawcę urządzeń. Niniejszy projekt przewiduje jedynie zasilanie automatyki ww urządzeń. Okablowanie sterownicze wg dostawcy systemu.

7.6.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę od porażeń projektowanych instalacji wykonać wg PNHD 60364441 przy zastosowaniu samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieci TNS z zastosowaniem w instalacjach budynku oddzielnego przewodu ochronnego „PE”.

W warunkach normalnego użytkowania porażeniom prądem elektrycznym ma zapobiegać ochrona przeciwporażeniowa podstawowa w postaci izolacji przewodów, obudów ochronnych aparatów i urządzeń elektrycznych chroniących przed niezamierzonym dotknięciem.

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach rozdzielczych i odbiorczych z zastosowaniem bezpieczników i wyłączników różnicowoprądowych oraz ochronnych połączeń wyrównawczych.

7.6.11. Ochronne połączenia wyrównawcze

W budynku zaprojektowano główne i miejscowe szyny wyrównawcze.

Do szyn jak wyżej przyłączać linkami (o przekrojach zgodnych z PNHD 60364554) urządzenia technologiczne montowane na stałe, przewody ochronne, rurociągi oraz metalowe elementy konstrukcyjne budynku, metalowe obudowy urządzeń elektrycznych niebędące w czasie normalnej pracy pod napięciem.

Główne szyny wyrównawcze podłączyć do wyprowadzeń bednarki z uziomu.

7.6.12. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony instalacji przed udarami zaprojektowano skoordynowany układ ograniczników przepięć SPD zgodny z PN-EN 623053 i PN-EN 623054.

7.6.13. Ochrona odgromowa

Istniejący jak i projektowany budynek został zakwalifikowany jako wymagający zastosowania IV klasy ochrony odgromowej zgodnie z „Załącznik Krajowy NA – Wyszczególnienie obiektów wymagających wyposażenia w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych ze wskazaniem adekwatnego poziomu ochrony” na podstawie normy PN-EN-62305.

7.6.14. Oddymianie klatki schodowej

Klatki schodowe w budynku istniejącym wyposażono w urządzenia do usuwania dymu. Do napowietrzania przewidziano automatyczne otwieranie drzwi. Sterowanie zapewni centrala sterująca oddymianiem wraz z peryferiami.

7.6.15. Instalacja okablowania strukturalnego LAN dla wybranych pomieszczeń

Dla wybranych pomieszczeń projektuje się okablowania strukturalnego LAN. Do systemu (szafy GPD) za pośrednictwem zewnętrznego przyłącza teletechnicznego należy doprowadzić sieć Ethernetową. System wyposażać w szafkę RACK w której zlokalizowane będą urządzenia pasywne i aktywne wg. wymagań Użytkownika

8 PROJEKTY WARSZTATOWE

Z uwagi na to iż projektanci nie mogą narzucać konkretnych materiałów i nazw producentów ze względu na obowiązującą ustawę o zamówieniach publicznych, dla części proponowanych rozwiązań wymagane jest wykonanie przez uprawnionego projektanta, projektów warsztatowych i obliczeń. Projekty warsztatowe należy przedłożyć do akceptacji przez Projektanta Architekta.

Projekty warsztatowe:

- fasad aluminiowych

- wentylacji mechanicznej
- elementy przestrzenne z kompozytów aluminiowych
- windy
- zadaszeń szklanych

9 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

9.1. Podstawy formalnoprawne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tj. Dz. U z dnia 9 czerwca 2022 r. Poz. 1225) [1].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719) [2].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz.1030) [3].
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (poz. 1772) [4]

9.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

- **Budynek istniejący**

- powierzchnia zabudowy – 867,52 m²
- powierzchnia użytkowa: ogółem powierzchnia użytkowa wszystkich kondygnacji wynosi 1428,68 m²,
- kubatura budynku – 7556 m³
- liczba kondygnacji: 3 nadziemne i jedna podziemna (podpiwniczenie – magazyny),
- max. wysokość nad poziomem terenu wynosi 13,03 m (wysokość budynku liczona od poziomu terenu przy wejściu głównym do górnej powierzchni stropodachu), co **kwalifikuje obiekt do budynków wielokondygnacyjnych średniowysokich.**

- **Projektowany pawilon usługowy**

- liczba kondygnacji: 1 nadziemne,
- max. wysokość nad poziomem terenu wynosi 7,78 m (wysokość budynku liczona od poziomu terenu przy wejściu głównym do górnej powierzchni stropodachu), co kwalifikuje obiekt do budynków niskich

Kubatura budynku wynosi - 2 298 m³

- 253,76 m² pow. użytkowa
- 253,76 m² pow. netto kondygnacji
- 298,43 m² pow. całkowita
- 265,15 m² pow. wewnętrzna

Powierzchnia zabudowy - 298,43 m²

9.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych

W obu obiektach występować będą typowe materiały stanowiące wyposażenie pokoi biurowych, laboratoriów, sanitariatów, szatni i pomieszczeń gospodarczych. W związku z powyższym podstawowymi surowcami palnymi będą tworzywa sztuczne, drewno (płyty drewnopochodne) i papier, tkaniny, materiały obiciowe mebli tapicerowanych.

Nie przewiduje się przechowywania substancji i materiałów niebezpiecznych pożarowo.

9.4. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

• Budynek istniejący

Obiekt kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III na kondygnacjach nadziemnych oraz PM na kondygnacji piwnic:

- piwnica do 5 osób,
- parter do 50 osób,
- I piętro do 50 osób,
- II piętro do 50 osób,

W budynku nie występują pomieszczenia do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

- **Projektowany pawilon usługowy**

Obiekt kwalifikowany do **kategorii zagrożenia ludzi ZL III:**

- parter do 100 osób

9.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

- **Budynek istniejący**

W związku z zaliczeniem budynku na kondygnacjach nadziemnych do kategorii zagrożenia ludzi nie obowiązuje obliczanie obciążenia ogniowego, jednak założono, że gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych, technicznych i pomieszczeniach na poziomie piwnicy (kwalifikowanej do PM nie przekracza 500 MJ/m².

- **Projektowany pawilon usługowy**

W związku z zaliczeniem budynku na kondygnacjach nadziemnych do kategorii zagrożenia ludzi nie obowiązuje obliczanie obciążenia ogniowego.

9.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W rozpatrywanych obiektach nie przewiduje się występowania pomieszczeń i przestrzeni zagrożonych wybuchem.

9.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

- **Budynek istniejący**

Na podstawie §212 warunków technicznych [3,4] wymaganą klasą odporności pożarowej dla budynku jest „B” klasa. Odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, elementy budynku będą spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

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

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1. [3.4]

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.,

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 naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Główna konstrukcja nośna obiektu spełnia wymagania założonej klasy odporności ogniowej. Ściany podziału wewnętrznego oraz obudowujące poziome drogi ewakuacyjne spełniają wymagania klasy EI30 odporności ogniowej.

Ściany zewnętrzne w pasie nadprożowo-podokiennym (pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m) spełniają wymagania klasy EI60 odporności ogniowej. Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m. Elementy poziome powinny spełniać wymagania szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej, również w obrębie połączenia ze ścianami zewnętrznymi, przez okres odpowiadający czasowi klasyfikacyjnemu wymaganemu w stosunku do ścian zewnętrznych budynku (EI60) i być nierozprzestrzeniające ognia. Zamurowanie wyższego pasa okien na I piętrze do klasy EI60.

Obudowa klatek schodowych - minimalna klasa odporności ogniowej REI60. Biegi i spoczniki schodów mają klasę odporności ogniowej co najmniej R60.

Część garażowa zlokalizowana po stronie wschodniej budynku stanowi oddzielną strefę pożarową PM.

Elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy okładzin elewacyjnych będą mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 60 minut.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonywane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, niewydzielających toksycznych produktów spalania oraz nie intensywnie dymiących.

Do wykończenia wewnątrz stosowane będą materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne oraz nie dymiące intensywnie.

Wymagane w tym zakresie cechy będą potwierdzone badaniami reakcji na ogień.

Dopuszczono elementy:

- wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1; A2s1, d0; A2s2, d0; A2s3, d0; Bs1, d0; Bs2,d0 oraz Bs3, d0,

- stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1; A2s1, d0; A2s2, d0; A2s3, d0; Bs1, d0; Bs2, d0 oraz Bs3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

W pomieszczeniach stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych jest zabronione.

Oprócz opisanych wyżej podstawowych założeń Wykonawca jest zobowiązany dostosować wszystkie użyte materiały i rozwiązania do zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

• Projektowany pawilon usługowy

Na podstawie §212 warunków technicznych [3,4] wymaganą klasą odporności pożarowej dla budynku jest „D” klasa. Odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, elementy budynku będą spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5)*)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1. [3.4]

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.,

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.

4) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁶⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Główna konstrukcja nośna obiektu spełnia wymagania założonej klasy odporności ogniowej. Ściany podziału wewnętrznego oraz obudowujące poziome drogi ewakuacyjne bez wymagań.

Elementy poziome powinny spełniać wymagania szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej, również w obrębie połączenia ze ścianami zewnętrznymi, przez okres odpowiadający czasowi klasyfikacyjnemu wymaganemu w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia.

Elementy okładzin elewacyjnych będą mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 30 minut.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonywane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, niewydzielających toksycznych produktów spalania oraz nie intensywnie dymiących.

Do wykończenia wewnątrz stosowane będą materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne oraz nie dymiące intensywnie.

Wymagane w tym zakresie cechy będą potwierdzone badaniami reakcji na ogień.

Dopuszczono elementy:

- wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1; A2s1, d0; A2s2, d0; A2s3, d0; Bs1, d0; Bs2, d0 oraz Bs3, d0,

- stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1; A2s1, d0; A2s2, d0; A2s3, d0; Bs1, d0; Bs2, d0 oraz Bs3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

W pomieszczeniach stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych jest zabronione.

Oprócz opisanych wyżej podstawowych założeń Wykonawca jest zobowiązany dostosować wszystkie użyte materiały i rozwiązania do zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

9.8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;

• Budynek istniejący

Zgodnie z przyjętą koncepcją zabezpieczenia przeciwpożarowego, budynek podzielony zostanie na 2 strefy pożarowe:

- piwnica – o powierzchni 370,35 m²,
- kondygnacje nadziemne (bez kondygnacji parteru – poza zakresem opracowania stanowiącej odrębną strefę pożarową) – o powierzchni 1111,05 m².
- część garażowa budynku (poza zakresem opracowania) – o powierzchni 49,75 m².

Strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami pożarowymi piwnic i parteru w klasie odporności ogniowej REI120, a znajdujące się w nim wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI120 (dla przepustów wentylacyjnych EIS120). Łączna powierzchnia otworów nie powinna przekraczać 0,5% powierzchni stropu.

Strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami pożarowymi parteru i piętra w klasie odporności ogniowej REI60, a znajdujące się w nim wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI60 (dla przepustów wentylacyjnych EIS60). Łączna powierzchnia otworów nie powinna przekraczać 0,5% powierzchni stropu.

Ściany oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami pożarowymi o klasie odporności ogniowej REI120. Drzwi w tych ścianach będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI60 a w przypadku drzwi do klatki schodowej EIS60.

Ściany oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami pożarowymi garażu i budynku (wewnętrzna i zewnętrzna ściana klatki schodowej) o klasie odporności ogniowej REI120. Znajdujące się w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI120 (dla przepustów wentylacyjnych EIS120). Ściany zewnętrzne oddzielenia przeciwpożarowego ocieplone niepalną wełną mineralną.

Ściana zewnętrzna budynku w pasie 4 m od prostopadłej ściany klatki schodowej o klasie odporności ogniowej REI120. Znajdujące się w ścianie otwory okienne stałe o klasie odporności ogniowej EI60. Ściana ocieplona niepalną wełną mineralną.

Dach nad częścią garażową o klasie RE30.

Pomieszczenie serwerowni w piwnicy wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS60. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m będą mieć klasę odporności ogniowej EI60 (dla przewodów wentylacyjnych EIS60).

Klatki schodowe wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI60 (na poziomie piwnic REI120) i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS30 (na poziomie piwnic EIS60). Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w przegrodach o wymaganej klasie REI60/REI120 nie będących elementami oddzielenia będą mieć klasę odporności ogniowej EI60/EI120 (dla przewodów wentylacyjnych EIS60/EIS120).

- **Projektowany pawilon usługowy**

Zgodnie z przyjętą koncepcją zabezpieczenia przeciwpożarowego, budynek będzie stanowił jedną strefę pożarową:

- Parter – o powierzchni 265,17 m²,

W budynku brak ścian i stropów oddzielenia pożarowego.

9.9. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących;

- **Budynek istniejący**

W zakresie odległości budynek usytuowany:

- od strony północnej – ok. 30,3 m od projektowanego budynku usługowego
- od strony południowej – ok. 17,6 m od budynku mieszkalnego wielorodzinnego
- od strony zachodniej – ok. 17,8 m od budynku mieszkalnego wielorodzinnego
- od strony wschodniej – ok. 5,0 m od budynku mieszkalnego wielorodzinnego -

oddzielenie części garażowej ścianami oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami pożarowymi o klasie odporności ogniowej REI120. Okna i drzwi w tych ścianach będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI60. Dach części garażowej przedmiotowego budynku budynków nr 56 i nr 3 w pasie 8 m od ściany zewnętrznej analizowanego budynku o konstrukcji w klasie odporności ogniowej R30 z przekryciem o klasie odporności ogniowej RE30. Znajdujące się w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego wszelkiego rodzaju otwory (przepusty instalacyjne, kablowe itp.) będą posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI120 (dla przepustów wentylacyjnych EIS120). Ściany zewnętrzne oddzielenia przeciwpożarowego ocieplone niepalną wełną mineralną.

- **Projektowany pawilon usługowy**

W zakresie odległości budynek usytuowany:

- od strony północnej – ok. 32,2 m od budynku mieszkalnego wielorodzinnego
- od strony południowej – ok. 30,3 m od przebudowywanego budynku usługowego
- od strony zachodniej – ok. 25,2 m od budynku mieszkalnego wielorodzinnego
- od strony wschodniej – ok. 10,2 m od budynku mieszkalnego wielorodzinnego

9.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;

- **Budynek istniejący**

W zakresie ewakuacji w analizowanym budynku, spełnione są następujące warunki:

- a/ wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami,
- b/ drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz budynku,
- c/ długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona max. przez 3 pomieszczenia),
- d/ szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonym na pobyt ludzi nie mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m,
- e/ szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, będzie wynosić co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy będzie wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m,
- f/ szerokość drzwi ewakuacyjnych z klatek schodowych na zewnątrz budynku wynosi min. 1,25 m;

- g/ szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, niewymienionych wyżej, dostosowana proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi wynosi 0,9 m w świetle ościeżnicy,
- h/ wysokość wyjść ewakuacyjnych min. 2 m w świetle ościeżnicy;
- i/ drzwi wieloskrzydłowe będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości w świetle nie mniejszej niż 0,9 m,
- j/ drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Zapewniona będzie możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji,
- k/ minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,4 m oraz 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób,
- l/ wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m,
- m/ skrzydła drzwi prowadzących na drogę ewakuacyjną (korytarz) nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – drzwi otwierane pod kątem 180° lub wyposażone w samozamykacze.
- n/ istniejące klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi o klasie EIS30 (poziom piwnicy EIS60) oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu; wyjście z klatki schodowej prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku; szerokość użytkowa biegów schodów (między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy) wynosi min. 1,2 m; szerokość użytkowa spoczników wynosi min. 1,5 m; wysokość stopni – max. 17,5 cm
- o/ max. długość dojsć ewakuacyjnych w budynku w strefie ZL III wynosi:
 - przy jednym kierunku dojsćia - 30 m (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacji),
 - przy dwóch kierunkach ewakuacji – 60 m,
- p/ drogi ewakuacyjne nie są wyposażone w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne,
- q/ oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych zgodne z odpowiednią Polską Normą.
- r/ na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

- **Projektowany pawilon usługowy**

W zakresie ewakuacji w analizowanym budynku, spełnione są następujące warunki:

- a/ wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami,
 - b/ drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz budynku,
 - c/ długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona max. przez 3 pomieszczenia),
 - d/ szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonym na pobyt ludzi nie mniejsza niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m,
 - e/ szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, będzie wynosić co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy będzie wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m,
 - f/ szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, niewymienionych wyżej, dostosowana proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi wynosi 0,9 m w świetle ościeżnicy,
 - g/ wysokość wyjść ewakuacyjnych min. 2 m w świetle ościeżnicy;
 - h/ drzwi wieloskrzydłowe będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości w świetle nie mniejszej niż 0,9 m,
 - i/ minimalna szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,4 m oraz 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób,
 - j/ wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m,
 - k/ skrzydła drzwi prowadzących na drogę ewakuacyjną (korytarz) nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – drzwi otwierane pod kątem 180° lub wyposażone w samozamykacze.
 - l/ max. długość dojsć ewakuacyjnych w budynku w strefie ZL III wynosi:
 - przy jednym kierunku dojścia - 30 m (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacji),
 - m/ drogi ewakuacyjne nie są wyposażone w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne,
 - n/ oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych zgodne z odpowiednią Polską Normą.
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych

9.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;

- **Budynek istniejący**

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- » odgromową w wykonaniu podstawowym,
- » instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- » wentylację grawitacyjną i mechaniczną (bez pomieszczenia wentylatorni),
- » przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- » izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- » przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, będą mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30,
- » instalacja wentylacji mechanicznej będzie spełniać następujące wymagania:
 - przewody wentylacyjne wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
 - zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
 - w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
 - filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
 - dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI60.
 - przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- » przeciwpożarowe klapy odcinające (o ile zajdzie konieczność stosowania) powinny być uruchamiane od zastosowanego wyzwalacza termicznego oraz

przez system sygnalizacji pożaru, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego

- » Kable w budynku dobrane zgodnie z wytycznymi ITB z 2020 r. – Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień. Instrukcja;
- » System sygnalizacji pożarowej,
- » ogrzewanie poprzez węzeł cieplny w części poza zakresem opracowania.

• **Projektowany pawilon usługowy**

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- » odgromową w wykonaniu podstawowym,
- » instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- » wentylację grawitacyjną i mechaniczną (bez pomieszczenia wentylatorni),
- » przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- » izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- » przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, będą mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30,
- » Kable w budynku dobrane zgodnie z wytycznymi ITB z 2020 r. – Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień. Instrukcja;
- » instalacja wentylacji mechanicznej będzie spełniać następujące wymagania:
 - przewody wentylacyjne wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
 - zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
 - w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
 - filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,

9.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;

- **Budynek istniejący**

Urządzenia przeciwpożarowe wymagane w obiekcie:

- » instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu; wyłącznik ten powinien odcinać prąd do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia i instalacje ppoż., które muszą funkcjonować w czasie pożaru. Przewody instalacji elektrycznej poprowadzone będą zgodnie z wymaganiami postanowień §187 warunków technicznych – zasadami właściwej PN. Przewody i kable wraz z zamocowaniami zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej zapewnią ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego,
- » drogi ewakuacyjne wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, wykonane zgodnie z PN dotyczącą oświetlenia ewakuacyjnego; natężenie co najmniej 1 lux w każdym miejscu podłogi oraz 5 lux nad urządzeniami ppoż., gaśnicami i miejscami zmiany kierunku ewakuacji; czas działania co najmniej 1 godz.; czas załączenia max 2 s,
- » hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym na wszystkich kondygnacjach nadziemnych; zasięg hydrantów w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej – długość węża 30 m; minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić 1,0 dm³/s; ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu powinno zapewniać wyżej określoną wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa; instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów przez co najmniej 1 godz.; przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów niepalnych; możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń, np. poprzez zastosowanie zaworów pierwszeństwa,

- » hydranty wewnętrzne 52 - obiekt na kondygnacji podziemnej wyposażony zostanie w hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym; zasięg hydrantów w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej – długość węża 20 m; minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić $2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$; ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu powinno zapewniać wyżej określoną wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa; instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów przez co najmniej 1 godz.; przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów niepalnych; możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń, np. poprzez zastosowanie zaworów pierwszeństwa,
- » istniejące klatki schodowe zamknięte zostaną drzwiami dymoszczelnymi o klasie EIS60 (drzwi w piwnicy) i EIS30 oraz wyposażona zostanie w urządzenia służące do usuwania dymu w postaci kłapy dymowej, której wymagana powierzchnia czynna oddymiania powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej, przy czym powierzchnia ta nie może być mniejsza niż 1 m^2 ; nad szybem windowym też kłapa dymowa o powierzchni czynnej min. 2,5% rzutu szybu (nie mniej niż $0,5 \text{ m}^2$); napowietrzanie klatek schodowych i szybu windowego poprzez drzwi wejściowe na parterze; kłapy dymowe będą wyzwalane automatycznie (system wykrywania dymu – czujki punktowe na klatce schodowej na wszystkich kondygnacjach oraz ręcznie – przyciski uruchamiające na każdej kondygnacji);

Szczegółowe rozwiązania dla instalacji służących ochronie przeciwpożarowej w budynku określone będą w projektach technicznych lub wykonawczych branżowych, uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych niezależnie od uzgodnienia projektu budowlanego, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania. Nadto należy opracować na tym etapie szczegółowy scenariusz zdarzeń w czasie pożaru określający współdziałanie wszystkich urządzeń i systemów przeciwpożarowych oraz pozostałych systemów bezpieczeństwa.

- **Projektowany pawilon usługowy**

Urządzenia przeciwpożarowe wymagane w obiekcie:

- » instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu; wyłącznik ten powinien odcinać prąd do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia i instalacje ppoż., które muszą funkcjonować w czasie pożaru. Przewody instalacji elektrycznej poprowadzone będą zgodnie z wymaganiami postanowień §187 warunków technicznych – zasadami właściwej PN. Przewody i kable wraz z zamocowaniami zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej zapewnią ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego,
- » drogi ewakuacyjne wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, wykonane zgodnie z PN dotyczącą oświetlenia ewakuacyjnego; natężenie co najmniej 1 lux w każdym miejscu podłogi oraz 5 lux nad urządzeniami ppoż., gaśnicami i miejscami zmiany kierunku ewakuacji; czas działania co najmniej 1 godz.; czas załączenia max 2 s,

Szczegółowe rozwiązania dla instalacji służących ochronie przeciwpożarowej w budynku określone będą w projektach wykonawczych branżowych, uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych niezależnie od uzgodnienia projektu budowlanego, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

9.13. Wyposażenie w gaśnice;

Oba obiekty będą wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypadając będzie na każde 100 m² powierzchni budynku. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Wyposażenie obiektu w gaśnice dostosowane go gaszenia pożarów grup ABC.

9.14. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań;

Wydajność wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić min. 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy DN80. Wydajność ta zapewniona jest z hydrantów DN80 usytuowanych na sieci miejskiej oraz projektowanego na projektowanym przyłączy. Najbliżej położone hydranty znajdują się w odległości do: pierwszy od 5 m do 75 m oraz drugi do 150 m od istniejącego budynku.

Do budynku istniejącego wymagana jest droga pożarowa. Wymagania drogi pożarowej spełnia ul. Generała Sikorskiego. Pomędzy obiektem, a drogą pożarową nie występują drzewa i inne przeszkody o wysokości przekraczającej 3 m, ograniczające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Wyjścia z obiektu, będą mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio i drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tym obiekcie. Droga pożarowa o szerokości min. 4 m i min. promieniach skrzyżowań 11 m. Droga pożarowa z przejazdem bez konieczności zawracania, będzie posiadać nachylenie podłużne i poprzeczne nie przekraczające 5%.

9.15. Uwagi końcowe

- 1) Wymiary podawane w opisie należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów okiennych i drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy. Jako szerokość użytkową schodów (biegów i spoczników) należy rozumieć szerokość w świetle poręczy (pochwyty) - nie może być pomniejszana przez urządzenia i elementy budynku, jak grzejniki, tablice rozdzielcze itp.
- 2) Na dzień odbioru budynku przez PSP należy przygotować projekty budowlane oraz dokumenty dopuszczające materiały, urządzenia i elementy budynku do stosowania w ochronie przeciwpożarowej (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności) oraz protokoły zawierające wyniki badań stanu technicznego instalacji użytkowych i urządzeń przeciwpożarowych, w szczególności instalacji elektrycznej, natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, a także Dziennik budowy i wymagane prawem budowlanym oświadczenia Kierownika Budowy.
- 3) Wszystkie elementy budowlane, które charakteryzują się nośnością, szczelnością i izolacyjnością ogniową (R,E,I) powinny być wykonywane, jako rozwiązania systemowe oferowane przez ich producentów zgodnie z aktualnymi

świadczeniami dopuszczenia dot. ich odporności na działanie ognia i stopnia rozprzestrzeniania ognia.

- 4) W projekcie zastosowano wyłącznie urządzenia posiadające aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002) oraz z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

10 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Charakterystyka energetyczna budynku stanowi załącznik do tomu branży sanitarnej.

11 UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do robót zostaną uzyskane wszystkie wymagane zezwolenia.
2. Roboty będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów BHP. Oznacza to, że Wykonawca zobligowany wiedzą inżynierską zobowiązany będzie do stosowania się do wszelkich obowiązujących norm i przepisów prawa także tych nie wymienionych w niniejszej dokumentacji.
3. Wszystkie zastosowane nowe materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia pod kątem zdrowotnym (Dz. U. Nr 10 poz. 48, z 1995r oraz Dz. U. Nr 8 poz. 71 z 2002r. z późn. zm.)
4. Dokumentacja Wykonawcza, STWiORB, przedmiary robót będą stanowiły kompletny zestaw opracowań zapewniający prawidłową realizację inwestycji. W przypadku zaistnienia rozbieżności wykonawca będzie miał obowiązek zgłosić inwestorowi i żądać wyjaśnienia w fazie składania oferty na roboty budowlane. Integralną częścią dokumentacji jest także wiedza budowlana, doświadczenie i wszelkie obowiązujące normy, przepisy jak i wytyczne producentów oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
5. Wykonawca lub nadzór z ramienia inwestora ma obowiązek prowadzić dokumentację fotograficzną wszystkich etapów budowy, odbiorów zbrojenia, układu rur i przewodów w posadzkach i ścianach oraz ponad sufitami

podwieszonymi. Dokumentacja będzie stanowić integralną część dokumentacji powykonawczej i musi być udostępniona projektantom na ich życzenie.

6. Sugeruje się narzucenie na etapie przetargu mającego na celu wybór generalnego wykonawcy parametrów doświadczenia w wykonywaniu dachów z membraną dachową na dużych powierzchniach.

Opracował:

mgr inż. arch. Paweł Spędzia