



www.pppion.pl

NIP 727-186-21-48

REGON 471595178

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

94-128 Łódź
ul. Gimnastyczna 14
tel. (042) 209 32 86
fax. (042) 209 32 87

andrzejkuszczak@pppion.pl

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA

OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWEJ KONCEPCJI
ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEJ ROZBUDOWY O
SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.
Działka nr ewidencji: 75 ob. 11 ark. 5.

A R C H I T E K T U R A



KATEGORIA OBIEKTU:

Kategoria IX

INWESTOR:

Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin.

ARCHITEKTURA:

Projektant:

mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/Wł.
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.

mgr inż. arch. Andrzej Kuszczak

mgr inż. arch. Paulina Murawska

mgr inż. arch. Łukasz Wilczak

Łódź, marzec 2018 r.

BIURO SPECJALIZUJE SIĘ W PROJEKTOWANIU:

BASENÓW ORAZ KĄPIELISK OTWARTYCH,
OBIEKTÓW SPORTOWYCH I REKREACYJNYCH,
WSZELKICH OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ,
BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH I PRZEMYSŁOWYCH,
ARANŻACJACH I METAMORFOZACH WNEŹRZ.

SPIS ZAWARTOŚCI KONCEPCJI ARCHITEKTONICZNEJ:

I. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OPIS TECHNICZNY,

1. Strona tytułowa,
2. Spis zawartości,
3. Przedmiot inwestycji,
4. Podstawa opracowania,
5. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu,
6. Projektowane zagospodarowanie działki,
7. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu,
8. Dane info. czy działka lub teren, na którym jest proj. obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zag. przestrzennego,
9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego,
10. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi,
11. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych,
12. Obszar oddziaływania i ochrona interesów osób trzecich,
13. Uwagi końcowe,

II. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ RYSUNKOWA,

<i>nazwa rysunku</i>	<i>skala</i>	<i>nr rysunku</i>
Koncepcja zagospodarowania terenu	1 : 500	PZT

III. KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA - OPIS TECHNICZNY,

1. Program użytkowy.
2. Opis proponowanych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych i instalacyjnych.
3. Charakterystyka rozwiązań funkcjonalnych pomieszczeń.
4. Opis rozwiązań materiałowych, pokrycia dachowego, sposobu prowadzenia instalacji wewnątrz budynku, systemy wentylacji, klimatyzacji, stolarki otworowej.
5. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
6. Forma architektoniczna, funkcja oraz dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.
7. Sposób zapewnienia warunków korzystania przez osoby niepełnosprawne.
8. Wpływ obiektu na środowisko i zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.

IV. KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA – CZĘŚĆ RYSUNKOWA,

<i>nazwa rysunku</i>	<i>skala</i>	<i>nr rysunku</i>
1. Rzut piwnicy	1:100	A01
2. Rzut parteru	1:100	A02
3. Rzut I piętra	1:100	A03
4. Rzut II piętra	1:100	A04
5. Rzut dachu	1:100	A05
6. Przekroje	1:100	A06
7. Elewacja wschodnia i zachodnia	1:100	A07
8. Elewacje północna	1:100	A08
9. Elewacja południowa	1:100	A09
10. Rzut – pracownia fizyczna	1:100	A10
11. Rzut – pracownia chemiczna	1:100	A11
12. Aula – rys. rozwinięcia ścian auli	1:100	A12
13. Aula – rzut sufitów	1:100	A13
14. Aula – rzut posadzki	1:100	A13
15. Wizualizacje		1-4

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI,

Przedmiotem jest opracowanie wielobranżowej koncepcji architektoniczno - budowlana rozbudowy o segmenty dydaktyczne Szkoły Podstawowej nr 52 przy ul. Władysława Jagiełły w Lublinie.
Teren inwestycji obejmuje działki nr ewidencji: 75 ob. 11 ark. 5.
Realizacja inwestycji jest przewidziana w II etapach.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA,

- Umowa na prace projektowe,
- Uzgodniona z Inwestorem koncepcja architektoniczna obiektu,
- Aktualna mapa do celów projektowych zaewidencjonowana 3 kwietnia 2018 r. przez Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Lublinie.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Lublin uchwała nr 628/XXIX/2015 z dnia 17.03.2005 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego, projekt badań geologicznych i opinia geotechniczna,

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU,

STAN ISTNIEJĄCY:

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiot opracowania wielobranżowej koncepcji architektoniczno- budowlanej położony jest w wschodniej części Lublina na osiedlu mieszkaniowym Felin przy ul. Jagiełły, w pobliżu kościoła parafialnego.

Granice Felina tworzą: od północy tory PKP, od wschodu granica miasta, od południa ul. Droga Męczenników Majdanka i ul. Józefa Franczaka "Lalka", a od zachodu ul. Anny Walentynowicz i Hanka Ordonówny.

Dojazd na teren szkoły możliwy jest od ul. Władysława Jagiełły od strony północnej. Na zachód od budynku szkoły w pobliskiej zabudowie zlokalizowany jest Kościół i Parafia Rzymskokatolicka.

W kierunku północnym oraz północno- wschodnim szkoła sąsiaduje z zabudową wielorodzinną. Za budynkiem od strony południa, przy ul. Zygmunta Augusta powstało nowe osiedle bloków wielorodzinnych. Zaletą dzielnicy jest dobre połączenie komunikacyjne z innymi częściami Lublina
Otoczenie szkoły stanowi zabudowa wielorodzinną osiedli mieszkaniowych.

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI,

Koncepcja rozbudowy obecnego budynku szkoły podstawowej nr 52 w Lublinie zakłada powiększenie części dydaktycznej w II etapach realizacji.

Rozbudowa będzie realizowana na zasadzie dobudowania budynku o takiej samej wysokości i ilości kondygnacji. W każdym z przewidzianych etapów będzie dobudowana nowa część budynku o kształcie litery „L” w rzucie, w następujących etapach:

- I. Rozbudowa w pierwszym etapie polegać będzie na dobudowaniu do ściany szczytowej skrzydła skierowanego w kierunku północnym, obecnego budynku szkoły, nowej części w kształcie litery „L” . Komunikacja między budynkami zaprojektowana została w miejscu łączenia dobudowanej części z obecną szkołą.
- II. W drugim etapie rozbudowa polega na dobudowaniu do ściany szczytowej skrzydła skierowanego w kierunku wschodnim, obecnego budynku szkoły, drugiej części budynku również w kształcie litery „L”, w taki sposób, aby szczytem ściany skierowanym w kierunku północnym łączył się z częścią budynku dobudowaną w I etapie budowy. Komunikacja między budynkami zaprojektowana została w miejscu łączenia dobudowanej części z obecną szkołą, jak i również w miejscu łączenia nowych części szkoły.

Dzięki takiemu rozwiązaniu, pomiędzy ścianami wewnętrznymi szkoły powstanie patio.

Główna ekspozycja pomieszczeń dla dzieci szkolnych to kierunek wschodni. Główne wejścia do projektowanego budynku zlokalizowano od strony zachodniej. Wokół budynku zaprojektowano teren zielony, jednocześnie dzięki dobudowanej części powstało patio pomiędzy ścianami budynku,

gdzie zaprojektowano teren zielony. Od strony zachodnio-południowo- wschodniej zaplanowano drogę wraz z dojazdami, w części zachodniej i południowej zaprojektowano miejsca postojowe dla samochodów oraz przejazd połączony jako ciąg pieszo-jezdny do ul. Władysława Jagiełły. W części wschodniej oraz północnej zaprojektowano drogę pożarową, która dzięki dodatkowemu terenowi zapewnia komfortowe manewrowanie.

Główne założenia i rozwiązania projektowe:

- Zmiana wizerunku estetycznego najbliższego otoczenia.
- Uatrakcyjnienie otoczenia budynku poprzez elementy małej architektury zagospodarowania terenu – utwardzenie terenu, oświetlenie i zieleń.
- Lokalizacja budynku w sposób zapewniający właściwe oświetlenie i nasłonecznienie pomieszczeniom do nauki i pracy,
- Nowoczesna forma architektoniczna przenikających się wzajemnie brył prostopadłościennych i użyte kolorowe materiały elewacyjne uatrakcyjnią obiekt dla jego użytkowników, przez co stanie się bardziej przyjazny,
- Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich:

• **Projektowana zieleń,**

Na terenie zaplanowano zmianę w ukształtowaniu stanu obecnego elementów zieleni, ze względu na przebudowę dróg dojazdowych oraz miejsc postojowych, konieczne będzie wycięcie części drzew lub przesadzenie ich w inne miejsce. Zaprojektowano zagospodarowanie zieleni patia, które powstało dzięki rozbudowie budynku. Miejsca postojowe dla samochodów projektuje się jako „zielone” w wykonaniu z ażurowych krat z tworzywa wypełnionych ziemią urodzajną i obsianych trawą, poprzez co będą sprawiały wrażenie powiększenia powierzchni trawników.

• **Ukształtowanie terenu,**

Koncepcja nie ingeruje w żaden sposób w ukształtowanie istniejącego terenu. Projektowana rozbudowa nawiązuje wysokościowo do terenu działki i jego ukształtowania oraz poziomu kondygnacji obecnej szkoły, nie wprowadzając tym samym różnic wysokości poszczególnych poziomów kondygnacji.

• **Warunki urbanistyczno - architektoniczne,**

Projektowana koncepcja rozbudowy budynku 3 kondygnacyjny nie przekroczy wysokości **12 m**. Koncepcja przewiduje w strefie wejścia na teren szkolny realizację placu przed-wejściowego, częściowo wydzielonego jako komunikacja piesza i kołowa a częściowo jako rekreacja i zieleń zintegrowana z elementami małej architektury stanowiącymi jej dopełnienie. Lokalizacja budynku została dopasowana do nieprzekraczalnych linii zabudowy wyznaczonych w rysunku planu miejscowego.

• **Omówienie przewidywanych zmian,**

Koncepcja zagospodarowania terenu zakłada rozbudowę istniejącego budynku oraz zlokalizowanych w jego obrębie elementów zagospodarowania terenu niezbędnych do jego prawidłowego funkcjonowania:

- drogi pożarowej i przejazdu pożarowego oraz miejsc do manewrowania dla wozów bojowych,
- ukształtowania utwardzonych dojazdów i dojeżdż do wejść i wyjść ewakuacyjnych,
- miejsc parkingowych dla samochodów osobowych w tym dla osób niepełnosprawnych,
- placu przed-wejściowego oraz utwardzonych elementów terenu przed wejściami,

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA I OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH.

Projektowana inwestycja nie narusza praw osób trzecich, nie uniemożliwia dostępu do drogi publicznej. Projektowana rozbudowa budynku jak również sposób zagospodarowania działek a także infrastruktura towarzysząca zarówno ze względu na przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, technologiczne, zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe jak i na planowaną eksploatację nie będą wywierały negatywnego wpływu na obiekty sąsiednie oraz przyległe działki. Budynek nie będzie zaciemniał okien sąsiednich budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi.

Bilans projektowanego terenu:

- powierzchnia zabudowy ISTNIEJĄCA	(11,38%)	2 714,80m ²
- powierzchnia ROZbudowy PROJEKT - ETAP I	(4,92%)	1 174,33m ²
- powierzchnia ROZbudowy PROJEKT - ETAP II	(3,73%)	890,25m ²
- powierzchnia utwardzonych dojazdów i chodników		1 838,00m ²
- powierzchnia dróg i parkingów		4 051,00m ²
- powierzchnia BOISK I BIEŻNI		4 844,50m ²
- powierzchnia biologicznie czynna	(~ 35%)	8 338,12m ²
Razem powierzchnia terenu		23 851,00 m²

8. UWAGI KOŃCOWE.

Niniejszy koncepcja stanowi opracowanie wielobranżowe architektoniczno- budowlane rozbudowy o segmenty dydaktyczne Szkoły Podstawowej nr 52 w Lublinie i nie jest podstawą do realizacji robót budowlanych. Niniejszy koncepcja należy rozpatrywać łącznie, z wszystkimi jej załącznikami oraz składnikami, opisy i rysunki, wraz z wszystkimi innymi opracowaniami jakie dotyczą przedmiotowej inwestycji (mapa, wypis z planu miejscowego, badania geologiczne, warunki i promesy gestorów mediów, projekty branżowe). Dla potrzeb realizacji inwestycji należy w oparciu o niniejszą koncepcję opracować projekty budowlane dla potrzeb uzyskania pozwolenia na budowę oraz dokumentację projektowo-kosztorysową wykonawczą dla potrzeb realizacji inwestycji w trybie przetargu publicznego.

Projektant: **mgr inż. arch. Andrzej Kusztelak**

mgr inż. arch. Łukasz Wilczak

mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/WŁ.
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.

III. KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA - OPIS TECHNICZNY,

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU,

Koncepcja architektoniczno-budowlana zakłada rozbudowę obecnego budynku szkoły o część dydaktyczną zawierającą 16 klasopracowni wraz z niezbędnymi zapleczeniami, część administracyjną wraz z biblioteką, archiwum oraz salą konferencyjną, pomieszczeniami ogólnego przeznaczenia i socjalnymi dla pracowników obsługi, pomieszczeń technicznych, pomieszczeń kulturalno-opiekuńczych w tym auli dla 300 osób. Koncepcja zakłada rozbudowę obecnego obiektu w części północno-wschodniej w dwóch etapach realizacji – I etap obejmuje część północną i II etap obejmuje część wschodnią. Główna ekspozycja pomieszczeń dla dzieci szkolnych to kierunek wschodni. Główne wejście do projektowanego budynku zlokalizowano od strony zachodniej. Pozostałe wejścia zlokalizowano od strony południowej, wschodniej, północnej i zachodniej.

2. PROGRAM UŻYTKOWY I CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY.

Opis funkcji i lokalizacja pomieszczeń		Jednostka [m ²]	Wykończenie pomieszczeń		
nr pom.	nazwa pomieszczenia PIWNICA	powierzchnia	ściany	sufit	posadzka
-0.1	KOMUNIKACJA	160,57	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
-0.2	SCHODY	26,39	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
-0.3	POK. SOCJALNY	17,44	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
-0.4	WC	5,57	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.5	SZATNIA	12,98	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.6	PRZEDSIONEK SZATNI	7,57	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.7	SCHOWEK PORZAD./MAG.	10,06	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.8	SZATNIA	12,99	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.9	WC	5,57	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.10	WĘZEL C.O.	47,36	Glazura 30x60cm	Tynk cem-wap	Gres techniczny

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

			do pełnej wysokości.	malowany.	30x30cm, R10
-0.11	WARSZTAT	73,04	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Tynk cem-wap malowany.	Gres techniczny 30x30cm, R10
-0.12	MAGAZYN	21,49	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
-0.13	SZATNIA	223,5	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.14	MAGAZYN	60,22	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
-0.15	MAGAZYN	18,18	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
-0.16	SCHODY	22,28	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
-0.17	POM. TECHNICZNE	82,53	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Tynk cem-wap malowany.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
-0.18	POM. RUCHU ELEKTRYCZNEGO	19,94	Tynk żywiczny 2m – powyżej malowanie.	Tynk cem-wap malowany.	Gres techniczny 30x30cm, R10
-0.19	MASZYNOWNIA	32,2	Tynk żywiczny 2m – powyżej malowanie.	Tynk cem-wap malowany.	Gres techniczny 30x30cm, R10
	SUMA POW. PIWNIC	859,88			
nr pom.	nazwa pomieszczenia PARTER	Powierzchnia [m²]	ściany	sufit	posadzka
0.1	KOMUNIKACJA	218,81	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.2	SCHODY	26,66	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
0.3	POK. ADMINISTRATORA SIECI	21,52	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.4	SERWEROWNIA	18,73	Tynk żywiczny do pełnej wysokości	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Wykładzina z naturalnego linoleum

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

				do pom. mokrych.	
0.5	KSIĘGOWOŚĆ	63,77	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.6	KOMUNIKACJA	12,05	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.7	POK. KIEROWNIKA GOSP.	17,98	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.8	KSIĘGOWY	12,46	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.9	ARCHIWUM	9,71	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.10	POK. DYREKTORA	30,31	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.11	SEKRETARIAT	26,06	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.12	POK. WICEDYREKTORA	30,89	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.13	WC	13,54	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
0.14	SZATNIA	6,34	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
0.15	KOMUNIKACJA	8,14	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.15	WC	12,21	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
0.16	POK. SOCJALNY	5,71	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
0.17	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	47,84	Tynk stiukowy wenecki	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

0.18	ZAPLECZE SALI G.K.	20,76	Tynk cem-wap.-malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.19	SALA GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ	92,42	Tynk żywiczny do wys. 2m powyżej malowanie farbą lateksową / na części ścianki wspinaczkowe.	Modułowy 60x120cm – wyspowy z rozsunieniem na oprawy oświetleniowe po 50cm – wyspy z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.20	WC DAMSKIE	16,75	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.21	WC ON	3,95	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.22	WC MĘSKIE	15,39	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.23	PRAC. GEOGRAFII	72,79	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.24	PRAC. BIOLOGII	59,78	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.25	ZAPLECZE	20,34	Tynk cem-wap.-malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.26	SCHODY	22,37	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
0.27	POM. MAGAZYNOWE	22,04	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.28	MAGAZYN	26,14	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.29	BIBLIOTEKA	63,44	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny	Wykładzina z naturalnego linoleum

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

				drzewnej.	
0.30	CZYTEL尼亚	31,75	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.31	WC DAMSKIE	18,54	Głazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.32	WC MĘSKIE	18,48	Głazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.33	WC ON	4,87	Głazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.34	SCHODY	23,27	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 – biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
0.35	PRZEDSIONEK	12,45	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Lastrico na bazie żywic np. terrazzo lub równoważny.
0.36	KOMUNIKACJA	120,15	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.37	CETRUM MULTIMEDIALNE	36,74	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x120cm – wyspowy z rozsunieciem na oprawy oświetleniowe po 50cm - wyspy z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.38	KATERING	29,13	Okładzina z wełny drzewnej łączonej magnezylem z 5cm wełny w gr. rusztu.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykl. obiekt. dywanowa kierunkowa – specjalna akustyczna, dla sal kinowych.
0.39	ZAPLECZE SALI KONF.	19,9	Tynk cem-wap. - malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.40	POCZEKLANIA	40,49	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.41	SALA KONFERENCYJNA	125,56	Tynk żywiczny do pełnej wysokości	Modułowy 60x120cm –	Wykładzina z naturalnego

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

			pomieszczenia.	wyspowy z rozsunieciem na oprawy oświetleniowe po 50cm - wyspy z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	linoleum
0.42	SZATNIA SALI KONFERENCYJNEJ	24,17	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.43	SALA SPOTKAŃ	24,78	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x120cm – wyspowy z rozsunieciem na oprawy oświetleniowe po 50cm - wyspy z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.44	ZAPLECZE WC SALI KONFERENCYJNEJ	47,61	Tynk cem-wap.-malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.46	ZAPLECZE	13,55	Tynk cem-wap.-malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.47	POM.PORZĄDKOWE	5,73	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.48	WC NAUCZYCIELI	4,52	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.49	WC NAUCZYCIELI	4,31	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
0.50	PRAC. PLASTYKI	83,48	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
0.51	GARAŻO-WARSZTAT	16,66	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR12
	SUMA POW. PARTER	1725,04			
nr pom.	nazwa pomieszczenia I PIĘTRO	Powierzchnia [m²]	ściany	sufit	posadzka
1.01	KOMUNIKACJA	284,6	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z	Wykładzina z naturalnego linoleum

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

				wełny drzewnej.	
1.2	SCHODY	26,73	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 – biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
1.3	PRAC. HISTORII	61,59	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.4	ZAPLECZE	11,99	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.5	ZAPLECZE	23,18	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.6	PRAC. JĘZYKÓW OBCYCH	79,5	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.7	PRAC. J. POLSKIEGO	72	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.8	ZAPLECZE	22,08	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.9	ZAPLECZE	19,93	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.10	POM. PORZĄDKOWE	9,82	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
1.11	WC NAUCZYCIELI	4,01	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
1.12	WC NAUCZYCIELI	5,32	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
1.13	WC DAMSKIE	16,75	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
1.14	WC ON	3,95	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

				do pom. mokrych.	
1.15	WC MĘSKIE	15,48	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy R10
1.16	PRAC. MATEMATYKI	72,79	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.17	PRAC. MATEMATYKI	59,78	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.18	ZAPLECZE	20,39	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.19	ZAPLECZE	17,95	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.20	PRAC. INFORMATYKI	70,39	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.21	PRAC. INFORMATYKI	69,33	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.22	SCHODY	22,54	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
1.23	KOMUNIKACJA	115,36	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.24	POM. MAGAZYNOWE	22,04	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.25	PRAC J.OBCYCH	60,59	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.26	PRAC J.OBCYCH	64,25	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

1.27	WC MĘSKIE	18,66	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
1.28	WC ON	5,01	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
1.29	WC DAMSKIE	19,41	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
1.30	SZATNIA AULI	14,19	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
1.31	POM.PORZĄDKOWE	12,02	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
1.32	WC NAUCZYCIELI	4,3	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
1.33	WC NAUCZYCIELI	4,15	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
1.34	PRAC. PRZYRODY	83,62	Tynk żywiczny do 2m. powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.35	ZAPLECZE	16,52	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
1.36	SCHODY	23,55	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
	SUMA POW. PIĘTRO I	1453,77			
nr pom.	nazwa pomieszczenia I PIĘTRO	Powierzchnia [m²]	ściany	sufit	posadzka
2.1	KOMUNIKACJA	286,1	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.2	SCHODY	26,73	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
2.3	PRAC. RELIGII	61,71	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z	Wykładzina z naturalnego linoleum

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

			lateks.	wełny drzewnej.	
2.4	ZAPLECZE	11,99	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.5	ZAPLECZE	23,74	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.6	PRAC. FIZYKI	71,35	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.7	ZAPLECZE	21,12	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.8	ZAPLECZE	19,75	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.9	POM.PORZĄDKOWE	9,82	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.10	WC DAMSKIE	16,88	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.11	WC ON	4,16	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.12	WC MĘSKIE	15,59	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.13	WC NAUCZYCIELI	5,23	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.14	WC NAUCZYCIELI	4,12	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.15	PRAC. J.POLSKIEGO	72,96	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.16	PRAC. J.POLSKIEGO	59,78	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum

KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
ROZBUDOWY O SEGMENTY DYDAKTYCZNE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 52 PRZY UL. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY W LUBLINIE.

2.17	ZAPLECZE	20,45	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.18	PRAC. PLASTYKI I MUZYKI	69,27	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.19	PRAC. TECHNIKI	72,67	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.21	SCHODY	22,35	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z plytek gresu ryflowanych 60x30cm.
2.22	KOMUNIKACJA	99,71	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.23	POM. MAGAZYNOWE	22,18	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.24	PRAC. ZAJĘĆ DODATKOWYCH	26,1	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.25	PRAC. ZAJĘĆ DODATKOWYCH	32,05	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.26	PRAC. ZAJĘĆ DODATKOWYCH	29,87	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.27	PRAC. ZAJĘĆ DODATKOWYCH	31,97	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.28	WC MĘSKIE	18,54	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.29	WC ON	5,01	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.30	WC DAMSKIE	18,68	Glazura 30x60cm do pełnej	Modułowy 60x60cm – z płyt z	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10

			wysokości.	wełny mineralnej do pom. mokrych.	
2.31	MAGAZYN	32,9	Tynk żywiczny do wysokości 2m – powyżej malowanie farbą lateksową.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.32	AULA DLA 300 OSÓB	346,84	Okładzina z wełny drzewnej łączonej magnezylem z 5cm wełny w gr. rusztu.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykt. obiekt. dywanowa kierunkowa – specjalna akustyczna, dla sal kinowych.
2.33	POM.PORZĄDKOWE	19,29	Głazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.34	WC NAUCZYCIELI	4,43	Głazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.35	WC NAUCZYCIELI	4,51	Głazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowyR10
2.36	PRAC. JĘZYKÓW OBCYCH	83,45	Tynk żywiczny do 2m powyżej malowanie farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.37	ZAPLECZE	16,87	Tynk cem-wap malowany farbą lateks.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Wykładzina z naturalnego linoleum
2.38	SCHODY	23,55	Tynk żywiczny do pełnej wysokości pomieszczenia.	Modułowy 60x60cm – z płyt akustycznych z wełny drzewnej.	Podesty i spoczniki gres 60x60 - biegi z płytek gresu ryflowanych 60x30cm.
	SUMA POW. PIĘTRO II	1711,72			

OZNACZENIA:

Etap I

Etap II

Charakterystyczne parametry obiektu:

I.p.	Dane	Ilość:
1.	Powierzchnia użytkowa łącznie	5 750,41m ²
1a.	Powierzchnia użytkowa I ETAP	3 829,93m ²
1b.	Powierzchnia użytkowa II ETAP	1 920,48m ²
2.	Powierzchnia zabudowy łącznie	2 064,58 m ²
2a.	Powierzchnia zabudowy I ETAP	1 174,33 m ²
2b.	Powierzchnia zabudowy II ETAP	890,25 m ²
3.	Kubatura rozbudowy budynku	20 126,00 m ³
3a.	Kubatura rozbudowy I ETAP	20 126,00 m ³
3b.	Kubatura rozbudowy II ETAP	20 126,00 m ³
4.	Wysokość budynku	12 m
5.	Długość	84,5 m
6.	Szerokość	99,1 m
7.	Ilość wszystkich kondygnacji	3 + 1 (piwnica)

3. FORMA ARCHIT. FUNKCJA ORAZ DOSTOSOWANIE DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY,

Projektowana rozbudowa nie będzie powodowała niekorzystnego oddziaływania w zakresie ochrony krajobrazu. Budynek został zaprojektowany w sposób nawiązujący do zabudowy wielorodzinnej otoczenia i poprzez materiały elewacyjne, skalę oraz kolorystykę harmonijnie wkomponowany w istniejący krajobraz tego rejonu miasta oraz sąsiednią zabudowę mieszkalnych osiedli. Wizerunek obiektu zbudowany jest na zasadzie nawiązania do istniejącej szkoły zarówno jeśli chodzi o gabaryty, skalę oraz kolorystykę tęczowych pastelowych elewacji. Prostokątne bryły zwieńczone mansardowym dachem, wzajemnie się przenikające i zróżnicowane względem siebie kolorem. Koncepcja rozbudowy budynku zaplanowana jest w kierunku północnym i wschodnim w taki sposób by stworzyć patio wewnętrzne o kształcie kwadratowej.

W rozbudowie przewiduje się trzy klatki schodowe oraz windę. Główna ekspozycja pomieszczeń do nauki to kierunek wschodni i południowy, dzięki czemu możliwe będzie zapewnienie prawidłowego oświetlenia światłem dziennym i nasłonecznienia pomieszczeń do nauki. Podstawowym tworzywem architektonicznym i materiałem elewacyjnym jest tynk cienkowarstwowy bezspoinowy samoczyszczący z wyraźnym boniowaniem w kolorze żółtym (jako tło głównych elementów elewacji). Ściany zewnętrzne wyposażono w liczne przeszklenia dla prawidłowego oświetlenia światłem dziennym pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi budynku jak również dopasowania do istniejącej już części zabudowy. Zarówno zaprojektowana forma budynku, jak również zastosowane materiały elewacyjne zdecydowanie podniosą walory estetyczne przestrzeni publicznej otoczenia obiektu. W sposób odmienny jeśli chodzi o formę architektoniczną obiektu potraktowano w planowanej rozbudowie narożnik północno-wschodni obiektu oraz ściany szczytowe wschodnią i północną, które zwieńczone są łukową ścianą attykową jako akcent architektoniczny.

Układ przestrzenny Projektowany budynek jest trzykondygnacyjny i posiada układ korytarzowy gdzie korytarz jest w środku obiektu a pomieszczenia zlokalizowane po obu jego stronach. Obiekt w części przewidzianej do realizacji jako etap I posiada również kondygnację podziemną (piwnicę), gdzie zaplanowane są pomieszczenia techniczne oraz do użytkowania czasowego takie jak: szatnie dla uczniów, pomieszczenia gospodarcze, magazyny, maszynownia dźwigu oraz węzeł C.O. a także pomieszczenie ruchu elektrycznego.

Projektowaną część rozbudowy obecnego budynku wyposażono w trzy klatki schodowe. Każda klatka jest również obudowana i wydzielona pożarowo drzwiami o odporności ogniowej EI60 oraz wyposażona w urządzenia do usuwania dymu lub zapobiegającej zadymianiu dróg ewakuacji. Wejście główne do szkoły umieszczono w elewacji zachodniej.

Układ funkcji Na parterze znajdują się pomieszczenia przeznaczone m.in. na sale dydaktyczne, pokoje do celów administracji, sale konferencyjne, bibliotekę, czytelnię, pokój nauczycielski. Na I piętrze znajdują się sale dydaktyczne z zapleczem oraz pomieszczenia sanitarne i dodatkowe. II piętro zawiera sale dydaktyczne z zapleczem sanitarnym oraz aulę dla 300 osób.

4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY,

Koncepcja przewiduje rozbudowę budynku w technologii tradycyjnej, murowanej. Główny układ konstrukcyjny budynku opiera się na żelbetowej konstrukcji monolitycznej fundamentów, słupów, stropów i ścian oraz belek i wieńców zwieńczonej stropodachami wentylowanymi w konstrukcji drewnianej na stropie żelbetowym – spadek połaci w postaci mansardy z dźwigarami z drewna impregnowanego.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE,

5.1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE – KONSTRUKCJA BUDYNKU,

Szkołę zaprojektowano w technologii tradycyjnej, przyjmując układ konstrukcji płytowo-ryglowej z monolitycznie połączonymi stropami.

Konstrukcje żelbetowe: ściany przyziemia, słupy, stropy, podciagi, schody

- 5.1.1. Fundamenty** – projektuje się posadowienie obiektu w postaci ław i stóp fundamentowych. Posadowienie fundamentów min. 1,4 m pod poziomem terenu. Posadowienie wykonać na podkładzie z chudego betonu. Izolacja zgodnie z projektem architektonicznym. Beton C30/37.
- 5.1.2. Ściany żelbetowe** – projektuje się wykonanie ścian żelbetowych w kondygnacji piwnicznej. Ściany grubości 25cm. Beton C30/37, stal B500SP.
- 5.1.3. Słupy żelbetowe** – projektuje się wykonanie szeregu słupów żelbetowych o zróżnicowanych wymiarach. Beton C30/37, stal B500SP.
- 5.1.4. Wieńce** – projektuje się wykonanie wieńców nad każdą kondygnacją. Wieniec o zróżnicowanych wymiarach. Beton C30/37, stal B500SP.
- 5.1.5. Nadproża** – nadproże wykonać jako żelbetowe. Mało obciążone nadproża okienne i drzwiowe można wykonać jako prefabrykowane. Beton C30/37, stal B500SP.
- 5.1.6. Podciagi** – projektuje się wykonanie podciągów w całym obiekcie. Beton C30/37, stal B500SP.
- 5.1.7. Stropy** – W całości obiektu projektuje się wykonanie stropów oraz stropodachu (poza aulą) jako gęstożebrowych na belkach strunobetonowych. Dodatkowo projektuje się wykonanie pojedynczych stropów oraz wsporników jako żelbetowych. Strop nad aulą wykonać z płyt kanałowych HC-400. Beton C30/37, stal B500SP. Wykonanie stropu nad aulą należy uzgodnić z producentem. W miejscu oparcia płyt kanałowych na wieńcu należy wykonać dodatkowe dozbrojenie zgodnie z wytycznymi producenta.
- 5.1.8. Szyb windy** – projektuje się wykonanie szybu windy w konstrukcji żelbetowej. Ściany grubości 25cm.. Beton C30/37, stal B500SP. Szczegóły konstrukcyjne wg projektu wykonawczego.
- 5.1.9. Schody** – klatka schodowa projektowana jako żelbetowa w całości. Szczegóły konstrukcyjne wg projektu. Beton C30/37, stal B500SP.
- 5.1.10. Widownia** – projektuje się jako monolityczne żelbetowe z betonu B37 i stali B500SP.
- 5.1.11. Szyby windowe** - należy wykonać konstrukcję windowego szybu zgodnie z wytycznymi wybranego producenta. Szyb żelbetowy, monolityczny z betonu C30/37. Klatka szybu całkowicie oddylatowana od konstrukcji budynku. Podszybie i nadszybie zgodnie z wytycznymi wybranego producenta przedstawić szczegółowo w projekcie wykonawczym.
- 5.1.12. Podkonstrukcje pod urządzenia techniczne na dachu** – Wykonać w postaci ram stalowych z profili gorącowałkowanych i zimnogiętych. Podkonstrukcje wykonać na warsztacie i skręcać na budowie. Podczas montażu należy zwrócić uwagę aby stopy podkonstrukcji oparte były w miejscach podciągów i ścian. Szczegóły konstrukcji oraz lokalizacje pokazano w części rysunkowej.
- 5.1.13. Stropodach żelbetowy** – Nad częścią drugiego piętra budynku szkoły projektuje się stropodach w konstrukcji żelbetowej. Stropodach o konstrukcji płytowo żebrowej - pustki wentylowane z konstrukcją drewnianą spadku.
- 5.1.14. Posadzki** – Posadzki przyziemia należy wykonać stosując szlichtę cementową gr. 5cm, zbrojoną krzyżowo siatką z prętów $\varnothing 6$. Płyta żelbetowa grubości 15cm zbrojona siatką $\varnothing 10$ co 20 cm dołem i górą. W przypadku wystąpienia naporu wód gruntowych, płytę zamocować na całym obwodzie do fundamentów. Izolację wykonać jako przeciwwodną ciężką. Podbudowa pod płytą posadzki – podsypka piaskowo żwirowa 30 cm, zagęszczona do $I_D=0,9$.
- 5.1.15. Przebiecia instalacyjne** – W trakcie wszystkich robót konstrukcyjnych należy prace koordynować wraz z projektami instalacyjnymi oraz architektonicznym. Przebiecia okrągłe wykonać przy użyciu wiertnic zgodnie z lokalizacją otworów. Płyty stropowe w strefach przewidywanych przewiertów odpowiednio dozbroić. Otwory w ścianach murowanych przekryć nadprożami typu L.

Opis podstawowych materiałów konstrukcyjnych:

- Konstrukcje żelbetowe – zbrojenie główne i strzemiona B500SP. Dopuszcza się zastępczo zastosowanie zbrojenia RB500W lub innego z klasy A-IIIN.

Uwaga: połączenia spawane zbrojenia dopuszcza się jedynie przy zastosowaniu stali B500SP. Wszystkie elementy żelbetowe należy wykonać z betonu B37 (C30/37).

- Konstrukcje stalowe – stal S235
- Konstrukcje żelbetowe – Otulina zbrojenia wynosi 2,5cm a fundamentów 4cm. Otulinę zbrojenia należy zapewnić stosując typowe przekładki dystansowe. W zależności od rodzaju elementu, klasy środowiska w jakim się znajduje, otulinę każdorazowo podano w obliczeniach statycznie wytrzymałościowych oraz w projekcie wykonawczym.
Łączenie prętów zbrojeniowych na zakład. Połączenia zbrojenia dolnego należy lokalizować w strefach przypodporowych, a zbrojenia górnego w przęsłach. W jednym miejscu łączyć co najwyżej 50 % zbrojenia. Zachować następujące zakłady prętów: $\varnothing 8 - 30$ cm; $\varnothing 10 - 40$ cm; $\varnothing 12 - 50$ cm; $\varnothing 16 - 70$ cm; $\varnothing 20 - 80$ cm. Łączenie zbrojenia w słupach lokalizować nad każdą przerwą technologiczną (nad każdym stropem lub wieńcem) z zakładem jw. Na odcinku łączenia prętów rozstaw strzemion zagęścić dwukrotnie. Łączenie zbrojenia przez spawanie dopuszcza się jedynie dla stali B500SP. W takim przypadku należy uzgodnić sposób łączenia z projektantem. Wszystkie elementy należy betonować z zapewnieniem odpowiedniego zagęszczenia przy użyciu wibratorów.
- Ogólne wytyczne montażu konstrukcji stalowej
Wykonanie i odbiór konstrukcji wg obowiązujących norm. Klasa wykonania konstrukcji: EXC2. Spoiny doczołowe wykonać o grubości łączonych elementów lub o grubości cieńszego z łączonych elementów. Elementy o grubości powyżej 4 mm zukosować na X,V lub 1/2V. Spoiny pachwinowe jednostronne wykonać o grubości 0,7 cieńszego z łączonych elementów, a dwustronne grubości 0,5 cieńszego z łączonych elementów. Spoiny powyżej 5mm wykonywać warstwowo. W niektórych przypadkach może zachodzić konieczność zeszlifowania spoin w celu dopasowania elementów. Ustalenie powyższego pozostaje w obowiązku spawalnika. Wszystkie spoiny podlegają kontroli wizualnej lub kontroli ultradźwiękowej. Kontrolę spoin powinien dokonać uprawniony spawalnik. Elementy z profili zamkniętych należy spawać z zaślepieniem otworów, eliminując tym samym wpływ czynników korozyjnych na wewnętrzne powierzchnie kształtowników. Montaż konstrukcji stalowej powinien być poprzedzony wstępnym montażem w wytwórni. W każdej fazie montażu należy zwracać uwagę na zachowanie stateczności konstrukcji. W razie konieczności należy stosować odciągi montażowe.
Wszystkie prace należy wykonać z zachowaniem przepisów bhp i p. poż. Jakikolwiek zmiany można dokonać wyłącznie za zgodą projektanta, oraz z wpisem do dziennika budowy. Wszystkie odstępstwa od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem.
- Zabezpieczenie antykorozyjne: Przed malowaniem konstrukcję oczyścić przez piaskowanie do stopnia przygotowania powierzchni Sa 2½. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką malarską (1 x farba podkładowa, 2 x farba nawierzchniowa). Farby chlorokauczukowe lub poliwinylowe. Grubość powłoki 120 µm.

5.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIALOWE – ARCHITEKTURA BUDYNKU.

5.2.1 Ściany zewnętrzne (wymagane min. $U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$).

5.2.1.2. Ściany zewnętrzne murowane – elewacja niewentylowana – metoda lekka mokra, boniowanie z typowych profili systemowych z tworzywa przeznaczonych do malowania - wymagane jest spełnienie min. $U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

zewnętrzne warstwowe gr. 49cm/kolejność warstw liczona od strony pomieszczeń/

- dwukrotne malowanie emulsją lub wykładane glazurą lub tynkiem żywicznym w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.
- tynk wewnętrzny cem-wap IV kat dla powierzchni pod malowanie,
- pustak ceramiczny gr. 25 cm, z atestem PIH murowany na zaprawie wap - cem. M5
- wełna mineralna mocowana mechanicznie i klejona,

- systemowa elewacja bezspoinowa w metodzie lekkiej mokrej z wykończeniem wyprawą wierzchnią – przeznaczona do stosowania na wełnę mineralną tzw. „oddychająca”.

UWAGA: Projektowany budynek ma spełniać wymagane współczynniki przewidziane w załączniku do warunków technicznych dla oszczędności energii i izolacyjności cieplnej.

Elewacje wykonać w kompletnym bezspoinowym systemie ociepleń (wymagane parametry techniczne systemu należy potwierdzić poprzez przedstawienie do akceptacji projektanta aprobat systemu, kart technicznych, raportów klasyfikacyjnych reakcji na ogień).

Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być: czyste, suche, odpylone, odtłuszczone, wolne od wykwitów i luźnych cząstek, niezmrożone. Należy skuć istniejące fragmenty gładkich i nienośnych tynków. Ubytki uzupełnić zaprawą tynkarską cementowo-wapienną. Podłoża bardzo chłonne zagruntować odpowiednim preparatem.

Klejenie płyt termoizolacyjnych:

Płyty wełny mineralnej użyte do izolacji o parametrach nie gorszych niż:

Współczynnik przewodzenia ciepła:

- deklarowany $\lambda_D = 0,041 \text{ W/mK}$; - obliczeniowy $\lambda_{obl} = 0,042 \text{ W/mK}$

Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $0,78 \text{ kN/m}^3$

Klasa reakcji na ogień A1

Zaprawa klejowo-szpachlowa – klejenie metoda obwodowo-punktową (powierzchnia klejenia min. 40% powierzchni płyty izolacyjnej). Płyty kleić w układzie poziomym z mijankowym układem spoin.

Łączniki: 6szt/m² (eliminujące możliwość wystąpienia efektu tzw. „biedronki”, ilość łączników: powierzchniowo 6, strefach krawędziowych do wys. 8,0m : 8 szt, wys. 8-20m: 10 szt).

Wykonanie warstwy szpachlowej-zbrojonej:

Zaprawa klejowo-szpachlowa zbrojona siatką alkaidoodporną (masa powierzchniowa $>145 \text{ g/m}^2$, siatka wklejona w zaprawę szpachlową na zakład 10cm) Minimalna grubość warstwy szpachlowej 3,0 mm. W strefie wejściowej budynku oraz cokołowej w celu zwiększenia odporności na uderzenia należy wykonać podwójną warstwę zbrojenia siatką.

Wykonanie wyprawy wierzchniej:

Warstwa podkładowa: tynk 1,5mm (bez konieczności gruntowania podłoża. Warstwa wierzchnia-fakturowa - 0,2mm (ilość warstw dostosować do uzyskania gładkiej powierzchni, tynk szlifowany przed nałożeniem kolejnej warstwy należy odpylić)

W celu uzyskania powierzchni metalicznej wyprawę wstępnie malować farbą w kolorze dobranym do farby metalicznej. Po min. 12 godzinnej przerwie technologicznej tak przygotowaną powierzchnię malować farbą metodą hydrodynamiczną (wg wytycznych karty technicznej produktu).

Klasa reakcji na ogień całego systemu NRO.

Zaprawa klejowo-szpachlowa oraz tynk wierzchni cienkowarstwowy wchodzące w skład systemu zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 roku w sprawie wymagań zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych posiadają świadectwo higieny radiacyjnej.

5.2.1.3. ściany zewnętrzne w części piwnicy (podziemne),

zewnętrzne dwuwarstwowe /kolejność warstw liczona od strony pomieszczeń/

- **dwukrotne malowanie emulsją lateksową jak w tabeli wykończenia pomieszczeń,**
parametry nie gorsze niż: Najnowszej generacji, wodorozcieńczalna lateksowa farba akrylowo-kompozytowa, opracowana z wykorzystaniem nowoczesnej technologii enkapsulacji - Zwiększona odporność powłoki na brud i kurz oraz plamy , Najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1, nie zawierająca rozpuszczalników organicznych: Rekomendacja Polskiego Towarzystwa Alergologicznego, nie zawiera formaldehydu dodanego w procesie produkcji,
• **lub wykładane glazurą w zależności od przeznaczenia pomieszczenia,**

glazura o parametrach nie gorszych niż: nasiąkliwości poniżej 1%; wymiary 30x60cm, odporność na płamienie - klasa 5, wytrzymałość na szok termiczny, wytrzymałość na zginanie (N/mm^2 , dla ściennych min. 20); twardość (dawniej określana skalą Mosha min 8).

- **tynek wewnętrzny cem-wap IV kategorii (dla powierzchni pod malowanie)**, parametry nie gorsze niż: Reakcja na ogień Klasa A1; Trwałość: mrozoodporność- spadek wytrzymałości na zginanie <40%; Współczynnik przewodzenia ciepła- λ 10, dry P=90%- 1,06 - P=50%- 0,96 W/mK; Gęstość stwardniałej wysuszonej zaprawy 1850-1900 kg/m^3 , Przepuszczalność pary wodnej współczynnik dyfuzji μ <25; Przyczepność i symbol modelu pęknięcia (FP) >0,3 MPa FP:A; Wytrzymałość na ściskanie >4 MPa CSIII; Czas zachowania właściwości roboczych <80 min.
- **ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji,**
- **izolacja przeciwwilgociowa w technologii na bazie żywic epoksydowych,** parametry nie gorsze niż: dwuskładnikowa kompozycja, produkowana na bazie modyfikowanej bitumami żywicy epoksydowej o następujących właściwościach.
 - odporność chemiczna – odporna na środowisko ścieków w zakresie pH – 4-13, oraz na siarkowodor.
 - przyczepność do podłoża ≥ 1.5 MPa
 - wytrzymałość na rozciąganie ≥ 10 MPa
 - przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem w zakresie 72h ≥ 0.6 MPa
 - elastyczność – zdolność do przenoszenia rys ≥ 0.3 mm
 - możliwość nakładania na wilgotne podłożeodporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne.

- **płyty styroduru gr. 12cm, parametry nie gorsze niż:**

Właściwości [jednostka]

zakończenie krawędzi

N

powierzchnia

gładka

gęstość [kg/m^3]

32 - 45

format [m] *

1,25x0,6

reakcja na ogień [Euro klasa]

E

współczynnik przewodzenia
ciepła (10 C°) [W/(mK)] **

$\leq 0,036$

naprężenie ściskające przy 10%

odkształceniu względnym [kPa]

≥ 700

nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%]

$\leq 0,7$

- **tynek cem-wap na siatce Rabitza Kat. IV, filcowane**

W postaci gotowej zaprawy, grubość warstwy: 20-30 mm,

Tynek na siatce stosowany na stropach pomieszczeń.

Pod płytki tynki kat. III:

Wyprawy wygładzone należy przed mocowaniem płytek zmatowić i oczyścić z powstałego pyłu.

Zaleca się, aby wytrzymałość tynku na ściskanie wynosiła co najmniej 2,5 MPa.

Pod malowanie:

Tynki pod malowanie (kat. IV) muszą stanowić podłoże o stopień równości wyżej niż pod płytki i gładkość ich powierzchni powinien odpowiadać wymaganiom określonym dla tynków IV kategorii.

Zaleca się, aby wytrzymałość zaprawy tynkarskiej na ściskanie wynosiła co najmniej 2,0 MPa.

5.2.2. Ściany wewnętrzne,

Wszystkie ściany murowane gr. 25cm i wydzielające akustycznie pomieszczenia między sobą wykonać z cegły silikatowej, o izolacyjności RA1 = 54 dB na specjalnej zaprawie do silikatów.

Wszystkie ściany gr. 12cm wykonać z gazobetonu stosując specjalne cienkowarstwowe zaprawy i inne rozwiązania systemowe jednego producenta (np. mocowanie futryn, nadproża, naroża, przewiązania i połączenia z innymi materiałami, kotwienie itp.) . Nie dopuszcza się rozwiązań z równych producentów tylko jeden system.

Pozostałe obudowy szachtów i zamknięć otworów dopuszcza się jako szkieletowe za wyjątkiem poniższego:

- a) w miejscach wykonania otworów, bruzd i przejść na prowadzenie instalacji,
- b) pomieszczeń mokrych – szatni.
- c) ścian działowych pomieszczeń wydzielonych pożarowego – ściany pomieszczeń piwnic – wentylatorowi, magazynów, pomieszczenie ruchu elektrycznego, wymiennikowni.
- d) miejscach przebić dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych – ścianki pomontażowe,
- e) w miejscach mocowania zawiasów drzwiowych czy podmurowań pod oparcie prefabrykatów (np. nadproży typu L19),

UWAGA:

Stosowanie ścianek szkieletowych a także wypełnień otworów po montażowych z zastosowaniem płyt G-K w pomieszczeniach mokrych jest niedopuszczalne, niezależnie od rodzaju zastosowanego typu płyt (nie dotyczy płyt cementowych lub cementowo-włóknowych).

W pomieszczeniach suchych dopuszcza się zastosowanie ścianek działowych szkieletowych na profilach cienkościennych z poszyciem podwójnym płytą gipsowo-kartonową (ruszt min. C100 co 30cm)(parametry: Izolacyjność akustyczna R_{A1} 50 dB; R_w 55 dB ; Masa 50 kg/m²

Przed wykonaniem ścian działowych należy opracować scenariusz dostawy i montażu urządzeń wielkogabarytowych, pozostawiając odpowiednie drogi i otwory montażowe.

5.2.2.1. Ścianki i kabiny systemowe HPL.

Ścianki systemowe z drzwiami w WC, kabiny oraz ścianki w przebieralniach z płyt HPL drewnopodobnych, grubość – 1cm.

Projektuje się ścianki na nóżkach oraz okuciach wyłącznie ze stali nierdzewnej.

Kolorystykę uzgodnić z projektantem i na podstawie projektu wykonawczego i tabeli równoważności.

5.2.2.2. Wykończenia ścian wewnętrznych.

Tynk cementowo – wapienny

Warstwa naniesionego tynku cementowo – wapiennego to około 2-3 cm.

Jakość jego nałożenia przekłada się na akumulację ciepła w domu, jak i stanowi także element wygłuszenia wnętrza. Tynki cementowo-wapienne mają doskonałą paro przepuszczalność, doskonale nadają się na kładzenie bezpośrednio na ściany.

Ostateczną fazę wykończeń tynku cementowo-wapiennych jest zacieranie mechaniczne, zacieraczkami renomowanych firm.

Tynki wykonane z gotowych mieszanek w workach z zastosowaniem agregatów tynkarskich.

Mieszanka ta produkowana jest na bazie cementu portlandzkiego, wapna i wypełniaczy kwarcowych.

Tynk ten jest dwuwarstwowy. Przed tynkowaniem wykonujemy obrzutkę, jako warstwę szczerpną.

Ostateczny wygląd uzyskujemy po mechanicznym zatarciu. Piasek kwarcowy zawarty w mieszance pozwala na uzyskanie pięknej drobniotkwej faktury charakterystycznej dla tynków cementowo-wapiennych.

Wykończenia wszystkich ścian malowanych pomieszczeń:

Dwukrotne malowanie emulsją lateksową do pełnej wys. pomieszczenia w kolorze jasnym - parametry nie gorsze niż: Najnowszej generacji, wodorozcieńczalna lateksowa farba akrylowo-kompozytowa, opracowana z wykorzystaniem nowoczesnej technologii enkapsulacji - Zwiększona odporność powłoki na brud i kurz oraz plamy, Najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 , nie zawierająca rozpuszczalników organicznych: zero LZO, certyfikat

- **Wykończenie poprzez zastosowanie tynku żywicznego - - parametry nie gorsze niż:**

Wielkość ziarna: maksymalnie 0,8 mm Zawartość substancji stałych: ok. 80% Wypełniacz: barwione piaski kwarcowe; Kolorystyka do ustalenia z projektantem na bazie nadzoru autorskiego,

- **narożniki aluminiowe - parametry nie gorsze niż:**

NAROŻNIK ALUMINIOWY PERFOROWANY:

szerokość: 25x25 mm

grubość blachy: 0,35 mm

długości: 2 m, 2,5 m, 3 m

materiał: aluminium

- Przy umywalkach tam gdzie nie ma glazury na ścianach fartuchy z glazury szarości min 1,20 m wysokości 2,0m,

Wykończenie ścian - Tynk dekoracyjny „wenecki” wewnętrzny na bazie wapna, przeznaczony do wykonania efektu Stuk Wenecki na ścianach w pomieszczeniach podanych w tabeli programu i wykończenia pomieszczeń.

Gotowy produkt do użycia z wapiennej masy powłokowej, samonabłyszczającej, przeznaczonej do dekoracji wnętrz, nakładany za pomocą pacy i składający się z trzech warstw. Po wykonaniu w pełni bardzo gładki, trwały i zmywalny (musi nadawać się do szorowania). Gładka, nabłyszczona powierzchnia tynku musi odbijać światło, tworząc głębię, a efekt mieszania się odcieni barw powinien ozdabiać ściany i detale architektoniczne wewnątrz pomieszczeń. Kolor stonowane szarości i beże – ostatecznie do uzgodnienia z projektantem na bazie nadzoru autorskiego wg wzornika wybranego producenta. Końcowy efekt powinien nawiązywać do włoskich antycznych zdobień imitujących naturalny marmur, pasując do wnętrz nowoczesnych, doskonale komponując się z naturalnymi materiałami. Wymaga się by stiuki wykonywała wyspecjalizowana i przeszkolona grupa osób.

PARAMETRY:

Naturalny materiał na bazie wapna - wysoka dyfuzja pary wodnej,

Rozcieńczanie - Produkt gotowy do użytku, tynk należy dobrze wymieszać przed nanoszeniem

Czas schnięcia - Utwardzenie powierzchni i czas schnięcia: 8-12 godzin w optymalnych warunkach (+15°C + 30°C przy wilgotności powierzchni < 10% i wilgotności względnej < 75%)

Przygotowanie podłoża: Przed nałożeniem stiuku powierzchnie chłonne należy zagruntować rozcieńczonym 1:4 (max.1:6) z wodą. Powierzchnie sypane lub niestabilne należy wzmocnić gruntem głęboko penetrującym rozcieńczonym 1 : 3 z wodą.

Przepuszczalność pary wodnej: 203 g/m² w ciągu 24 godzin

Narzędzia i sposób nanoszenia - Paca INOX

Ilość warstw - Trzy

SYSTEM NANOSZENIA Podłoża: produkt przeznaczony do karton gipsu, gładzi gipsowych i podłoży mineralnych ogólnie. Dzięki specjalnemu składowi tynk gwarantuje doskonałe nanoszenie pacą oraz elastyczność. Nie należy nigdy nakładać w temperaturze poniżej +5°C i wilgotności >80% ponieważ może to wywołać opóźnienia w schnięciu i utrudnienia w utwardzeniu warstwy. Przygotowanie podłoża: W procesie dekoracji bardzo ważna jest ocena stanu podłoża przeznaczonego na pokrycia, przez pracownika prowadzącego prace malarskie. Jeśli prowadzimy prace malarskie należy upewnić się, że stare warstwy farby są dobrze związane z podłożem i wytrzymają nanoszenie i przyleganie nowego wykończenia. Jeśli okaże się, że podłoże nie spełnia wymaganych warunków, przed nałożeniem farby należy mechanicznie usunąć wszystkie warstwy starej farby słabo związanej z podłożem.

Materiały wykończenia ścian sprecyzowano w zestawieniu powierzchni pkt. 2 - PROGRAM UŻYTKOWY.

UWAGA:

sufity i ściany w pomieszczeniach mokrych gdzie nie występują sufity podwieszone malować w kolorze białym specjalistyczną farbą kopolimerowoakrylową specjalistyczną farbą kopolimerowoakrylową z dedykowanym podkładem do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności do 100% - parametry nie gorsze niż: Najnowszej generacji, wodorozcieńczalna lateksowa farba akrylowo-kompozytowa, opracowana z wykorzystaniem nowoczesnej technologii enkapsulacji - Zwiększona odporność powłoki

na brud i kurz oraz plamy, Najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 (PN-EN 13300), nie zawierająca rozpuszczalników organicznych: zero LZO, Rekomendacja Polskiego Towarzystwa Alergologicznego, nie zawiera formaldehydu dodanego w procesie produkcji,
Wykończenia wszystkich ścian pomieszczeń sanitarnych:

Ściany do pełnej wysokości lub do wysokości 2m (opis szczegółowy wykończenia znajduje się w pkt. 2 PROGRAM UŻYTKOWY) wykonać w okładzinie zmywalnej glazury w kolorach jasnych biało-szarych. Na styku posadzki i ścian zastosować listwy ze stali nierdzewnej w formie ćwierćwałka ułatwiające w utrzymaniu w czystości oraz na wszystkich narożach kątowniki ochronne ze stali nierdzewnej, (Narożnik wykonany ze stali nierdzewnej o grubości min. 1,5 mm, Wymiar ramion 75mm x 75mm) Pod glazurę stosować izolację podpłytkową wysokoelastyczną 2-komponentową mikrozaprawę uszczelniającą - zgodnie z wybraną technologią producenta - **parametry nie gorsze niż:**

Dane techniczne

Baza	cement, dobierane piaski kwarcowe, wysokoreaktywne polimery, reaktywne materiały wypełniające i dodatki
Barwa	szara
Konsystencja	odpowiednia do szlamowania, malowania szpachlowania i natrysku
Gęstość świeżej mieszanki	ok. 1,40 kg/dm ³
Proporcje mieszanki	1:1 (w częściach wagowych)
Sposób nanoszenia	Wałkiem lub aparatem natryskowym
Wymagana liczba warstw	co najmniej 2
Środek czyszczący	w stanie świeżym - woda
Temperatura powietrza i obiektu w czasie obróbki	od +5°C do +30°C
Czas obróbki w temp. +20°C	ok. 45 minut
Możliwość obciążania w temp. +23°C, przy 50% wilgotności względnej powietrza	1-warstwową powłokę można po 4 godzinach obciążać lekkim ruchem pieszym, 2-warstwową po 20 godz. można obciążać lekkim ruchem pieszym i okładać płytkami, a po 3 dniach można obciążać mechanicznie, po 7 dniach można obciążać wodą
możliwość dalszej obróbki	po 90 minutach
Obciążanie ruchem pieszym	po 4 godzinach
Przyklejanie płytkami	po 4 godzinach
Całkowite wysychanie	maks. po 24 godzinach, proces zależny od warunków atmosferycznych i podłoża (także przy +5°C i 95% wilgotności względnej powietrza)

5.2.2.3. Wykończenia posadzek.

5.2.2.3.1. Hol, korytarze i komunikacja ogólna oraz przedsionki i klatki schodowe - wykończenie:

Stosować płytki granitogresowe rozmiary 60x60cm (Gres barwiony w masie o grubości min. 10,5 mm, antypoślizgowość mat R10 B , bardzo małe odchylenia wymiarów, płaskości i jakości powierzchni, wchłanianie wody <0,1%, wytrzymałość na zginanie 50-60 N/mm², współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej 6x10⁻⁶, mrozoodporne, odporne na szoki termiczne, odporne na kwasy

(oprócz kwasu fluorowodorowego) oraz zasady, odporne na płamienie, brak zmiany kolorów pod wpływem światła, rektyfikowane.

Układanie zaczynać od osi wejścia głównego. Kolory płytek uzgodnić z projektantem przed wyborem dostawcy. Na klatkach schodowych stosować płytki ryflowane na stopnicach, Stosować płytki granitogresowe rozmiary 60x60cm.

(Gres barwiony w masie o grubości min. 10,5 mm, antypoślizgowość mat R10 B, bardzo małe odchylenia wymiarów, płaskości i jakości powierzchni, wchłanianie wody <0,1%, wytrzymałość na zginanie 50÷60 N/mm², współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej 6x10⁻⁶, mrozoodporne, odporne na szoki termiczne, odporne na kwasy (oprócz kwasu fluorowodorowego) oraz zasady, odporne na płamienie, brak zmiany kolorów pod wpływem światła, rektyfikowane.

W strefach wejściowych (przedsionkach i początkach holi stosować pasy przeciwpoślizgowe R12 z płytek granitogresowych antypoślizgowych. Dla potrzeb zastosowania wycieraczek trójstrefowych przy wejściach zastosować obniżenia posadzek dopasowane wysokości do wycieraczek w ramie ze stali nierdzewnej.

Wycieraczki przy wszystkich wejściach – wymagania i parametry: Projektuje się w obiekcie trzystrefowe systemowe wycieraczki z mat specjalnie dobranych do dużej intensywności użytkowania. Wymaga się zastosowanie bardzo trwałych systemowych rozwiązań jednego producenta w całym obiekcie, przy wszystkich wejściach (wejściach ewakuacyjnych również). Przy każdym z wejść projektuje się minimum trzystrefowe wycieraczki o całej szerokości drzwi wejściowych, wyposażone w kasety ze stali nierdzewnej do odprowadzenia wody wnoszonej przez użytkowników, wyposażone w specjalne maty przeznaczane do budynków użyteczności publicznej w ramie ze stali nierdzewnej zagłębionej poniżej wykończonej posadzki razem z kasetą. W strefie 1-2 należy zastosować wkład z **wkładką rypową i szczotką kasetową (RCB)**.

5.2.2.3.2. Pomieszczenia „mokre” sanitariaty, natryskownie:

- terakota – płytki antypoślizgowe w klasie antypoślizgowości B w miejscach gdzie ludzie mogą chodzić boso i R12 dopuszczone do stosowania w szatniach o rozmiarach 60x60cm. (Gres barwiony w masie o grubości min. 10,5 mm, antypoślizgowość mat R10 B, bardzo małe odchylenia wymiarów, płaskości i jakości powierzchni, wchłanianie wody <0,1%, wytrzymałość na zginanie 50÷60 N/mm², współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej 6x10⁻⁶, mrozoodporne, odporne na szoki termiczne, odporne na kwasy (oprócz kwasu fluorowodorowego) oraz zasady, odporne na płamienie, brak zmiany kolorów pod wpływem światła, rektyfikowane.

W miejscach gdzie występują kratki ściekowe posadzkę należy wykonać z 1 % spadkiem w kierunku kratek lub odwodnień liniowych. Pod płytki stosować zaprawę nanoszoną wałkiem, uszczelnienie elastyczną zaprawą klejową lub klejem epoksydowym, fuga epoksydowa, w miejscach dylatacji fuga silikonowa .

- Szlichta cementowa M4 ze spadkiem 1 % do kratek kanalizacji marki 5Mpa gr. 4 – 6cm, dylatowana obwodowo i na granicy między pomieszczeniami z paska gr. 1cm styropianu FS30

- Folia PE gr. min 0,3mm

- Styropian FS-30, gr. 6,0 cm.

- Stropy żelbetowe monolityczne lub gęstożebrowe wg projektu konstrukcji,

5.2.2.3.3. Pomieszczenia do nauki i pracy oraz częściowo korytarze:

Wykładziny z naturalnego linoleum.

grubość warstwy użytkowej 2,5mm - Wykładzina podłogowa z naturalnego Linoleum wykonana z mieszanki organicznych i mineralnych surowców naturalnych, w 80% naturalnie regeneruje się. Wykładzina powinna być produkowana wg tradycyjnej receptury bez zmiękczaczy, chloru i metali ciężkich. Wykładzina ulega biodegradacji, nie wymaga utylizacji. Naturalna wolna od PCV- pokryta zabezpieczeniem poprodukcyjnym - 100% czystym poliuretanem utwardzonym promieniami UV. Wykładzina naturalna niezawierająca PVC (polichlorek winylu) przeznaczona do stosowania w budownictwie obiektowym, w tym w obiektach szkolno-przedszkolnych oraz służby zdrowia.

Wykładzina podłogowa przystosowana do stosowania środków czyszczących o zawartości pH do 12. Powierzchnia wykładziny ma posiadać właściwości bakteriostatyczne, z możliwością umiarkowanego odkażania. Dzięki zawartości naturalnych składników wykładzina jest naturalnie elektrostatyczna.

Wykładzina podłogowa trudnozapalna, nie może stanowić zagrożenia toksykologicznego w przypadku pożaru (gazy nietoksyczne). Wykładzina nie może zawierać metali ciężkich. Materiał odnawialny, jednolity w całej grubości - brak kosztów utylizacji – materiał ekologiczny,

- wzór nakrapiany,
- podłoże: juta
- grubość całkowita 2,5mm
- ciężar całkowity 2900 g/m² wg. EN 430
- zastosowanie przemysłowe, bardzo silne użytkowanie.
- klasyfikacja w zakresie zagrożenia poślizgu R 9,
- przystosowane do kółek,
- niska wartość odkształcenia trwałego - materiał wysoce elastyczny i odporny na trwałe zagniecenia,
- absorpcja dźwięku na poziomie 4 dB,
- materiał w pełni antystatyczny, wysoki komfort użytkowania,
- bezpieczeństwo zainstalowanego w pomieszczeniach sprzętu elektronicznego) – około 2,0 kV
- przewodność cieplna – 0,17 W/m K
- izolacyjność termiczna 0,015m²K/W,
- materiał odporny na działanie olejów i smarów.
- szerokość rolki 200cm,
- Trwałość barwy-klasa 6,

Ekologiczna wykładzina z substancji naturalnych powinna posiadać stosowne certyfikaty w zakresie nieszkodliwości i ochrony środowiska oraz utylizacji odpadów:

- Bardzo wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne
- Bardzo dobre zabezpieczenie przed silnym naciskiem butów i obcasom
- Bardzo silny opór wobec substancji chemicznych, wliczając w to wysokie stężenia,
- Antypoślizgowe <(R 9<R10)
- Niepalność wg. Najwyższych norm Europejskich
- właściwości antybakteryjne linoleum
- Przepuszczalny, dający się wdychać
- Regularne utrzymanie czystości środkiem neutralnym nie alkoholowym (oszczędza koszty).

Wykładziny posiadać powinny właściwości bakteriostatyczne z możliwością umiarkowanego odkażania. Odporna na ślady po gumie. Niewidoczne łączenia. Łączona za pomocą sznura spawalniczego maskującego.

Odporność na działania substancji chemicznych oraz barwników

Linoleum z pokryciem powierzchniowym poliuretan wykazuje bardzo dobrą odporność na działanie kwasów i wodorotlenków o charakterze zasadowym – nawet, gdy występują one w wysokich stężeniach. Szereg różnych roztworów wodnych oraz rozpuszczalników, alkoholi i olejów nie powoduje żadnych zmian na linoleum.

Ze względu na wymogi bezpieczeństwa pracy, chemikalia oraz płyny, które znalazły się na posadzce powinny zostać jak najszybciej usunięte (w szczególności jodyna), aby zapobiec wypadkom oraz chronić samo pokrycie posadzki.

Wykończenie posadzek płytkami granitogresu 60x60cm:

Warstwy wykończeniowe wykonać poprzez ułożenie w kierunku równoległym do ścian płytek gresowych oraz cokołów wys. 15cm na ścianach. Szer. fug 0,5cm, wykopńczyć fugą na bazie cementów dodatkowo uszlachetnionych tworzywami sztucznymi.

Wymagania minimalne dla płytek gresowych:

- grubość 10,5mm

- odporność na płamienie min. klasa 5.
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²,
- odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm³ materiału startego,
- antypoślizgowość min. R = 10 (B dla bosej stopy),
- odporność na odczynniki chemiczne UA, ULA, UHA,
- układanie na kleju samorozpuszczalnym,
- nasiąkliwość $E \leq 0,1\%$, sklasyfikowane,
- Należy stosować płytki nieszkliwione - antypoślizgowe,
- Kolor płytek – zgodnie z uzgodnieniem projektanta i Inspektora Nadzoru,
- Wymiary robocze powinny umożliwiać wykonanie spoiny o grubości 5mm,
- Dopuszcza się stosowanie jedynie płytek ceramicznych pierwszego gatunku.
- Płytki ceramiczne ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:
- Znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- Odpowiednia norma europejska lub krajowa
- Wymiar nominalny i roboczy

Bezpoinowa posadzka na bazie barwionej żywicy epoksydowej złożonej w 100% z substancji stałych (bez LZO – lotnych związków organicznych).

W połączeniu z szeroką gamą różnego rodzaju kruszyw tworzy niezwykle ozdobny, niesamowicie ekologiczny i wysoce odporny na zużycie system posadzkowy. Posiada wysoką odporność chemiczną oraz odporność na bakterie.

PARAMETRY:

twardość (wg skali Shore): min. 83,5

wytrzymałość na ściskanie: min. 91 MPa

wytrzymałość na zginanie: min. 30 MPa

wytrzymałość na rozciąganie: min. 68 MPa

przyczepność: min. 2,6 MPa

czas schnięcia: 12-24 h

preferowana grubość: wg instrukcji producenta: min. 5mm

odporność chemiczna: wysoka

mikrospękania: niedopuszczalne

bezpoinowość: obligatoryjna

Wzór i kolorystykę wg wybranego producenta ustalić z projektantem na bazie nadzoru autorskiego.

Wykładzina dywanowa kierunkowa:

Projektuje się wykładzinę dywanową pętelową z ciętą z teksturą o dobrych parametrach pochłaniających dźwięk, o kierunkowym wzorze z akcentami w kolorze czerwonym na szarym ciemnym tle. Wzór i kolorystykę wg wybranego producenta ustalić z projektantem na bazie nadzoru autorskiego.

PARAMETRY:

Wykładzina w płytkach 50x50cm

Grubość całkowita 6,3mm (tolerancja + - 10%)

Wysokość włókna 3,5mm (tolerancja + - 0,5mm)

Klasyfikacja obiektowa wg EN 1307 – klasa 33

Budowa włókna 100%poliamid

Metoda barwienia: 10% na wskroś

Gęstość ściegu: 255053 tuftów na m²

Podłoże pierwszorzędowe – poliester

Podłoże drugorzędowe: modyfikowane podłoże bitumiczne

Izolacja akustyczna dźwięków: $\Delta L_w = 23\text{dB}$

Odporność na krzesła na rolkach 985 min. R>2,4

5.2.3. Wykończenie sufitów:

W pomieszczeniach wg opisu wykończenia pomieszczeń zaprojektowano sufity podwieszone (w części wyspowe) z płyt dźwiękochłonnych wykonane z wełny drzewnej łączonej magnezytem na ruszcie stalowym z profili cienkościennych.

Sufity podwieszone kondygnacji szkolnych pomieszczeń i komunikacji projektuje się z w technologii sufitów podwieszanych typu modułowego o wadze płyt wypełniających nie mniejszej niż 14,50 kg/m². Wybrana płyta wełny drzewnej łączonej magnezytem grubości minimum 25mm powinna charakteryzować się możliwością wielokrotnego malowania bez znacznych strat współczynnika pochłaniania dźwięku – sufit akustyczny (szerokość włókien ok. 1 mm). Pod płyty stosować ruszt na konstrukcji krzyżowej typu CD 60 podwójnej. **Zawiesia** - Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku. **Mocowanie do stropu** - Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wrywanie. Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropów monolitycznych. Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm, na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemian ległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad - jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu.

Sufit podwieszany systemowy z płyt odpornych na wilgoć w pomieszczeniach mokrych.

Sufit podwieszany systemowy z płyt odpornych na wilgoć 100% RH (względnej wilgotności powietrza). Oznacza to, że nawet przy permanentnie wysokiej wilgotności powietrza, w zakresie temperatur od 0 do 40°C, płyta winna zachować swój kształt.

Płyty winny być wyprodukowane tak, aby celu zapewnienia najwyższej czystości, można je było czyścić na mokro, wilgotno bądź pod ciśnieniem*. Płyta winna posiadać zdolność pochłaniania dźwięku.

System - System z konstrukcją widoczną, płyty wyjmowane
system ukryty, płyty wyjmowane / płyty nie wyjmowane

Wymiary - 600 x 600, 625 x 625 mm, inne formaty na zamówienie

Grubość / Waga - 19 mm (ok. 4,7 kg/m²)

Kolor - biały podobny do RAL 9010

Materiał klasy ogniowej - A2-s1,d0

Pochłanianie dźwięku $\alpha_w = 0,90$

Izolacyjność akustyczna- $D_{n,f,w} = 28$ dB

Odbicie światła - w przypadku bieli podobnej do RAL 9010 bez efektu olśnienia do 88%

Przewodność cieplna - $\lambda = 0,040$ W/mK

Odporność na wilgoć - do 100% względnej wilgotności powietrza

Klasyfikacja czystości - klasa 3

5.2.4. Dachy budynku (wymagane jest spełnienie warunku min. $U = 0,18$ W/(m² · K)).

Nad budynkiem głównym szkoły projektuje się stropodach niewentylowany w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, płytowej.

Kominy -Projektuje się wykonanie kominów i kanałów wentylacji grawitacyjnej w systemie pustaków kominowych – wentylacyjnych, jedno, dwu, trzy i czterokanałowych systemu wybranego producenta rozwiązań systemowych. Pustaki wykonane np. z betonu lekkiego, przeznaczone do budowy grawitacyjnych systemów wentylacyjnych. Wymiary pojedynczego kanału min. 120 x 170mm. System pustaków należy dodatkowo obmurować cegłą pełną. Ponad dachem obmurowanie cegłą klinkierową gr. 12cm na specjalnej zaprawie do klinkieru. Przekrycie kominów wentylacyjnych wykonać z typowych kształtek klinkierowych.

5.2.4.2. Stropodachy nad budynkiem (wymagane jest spełnienie warunku min. $U = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$).

- Papa nawierzchniowa (NRO)
- Papa podkładowe (NRO)
- Konstrukcja spadku drewniana
- Przestrzeń wentylowana – kratownice drewniane,
- Suchy jatrych
- Folia paroprzepuszczalna,
- Termoizolacja 18cm z wełny mineralnej na stropie
- Folia paroszczelna - Warstwa paroizolacyjna
- Strop żelbetowy wg projektu konstrukcji – gr. 18-15cm,
- Sufit podwieszony wg opisu warstw sufitowych (podwieszony modułowy 60x60cm i 60x120cm z poszyciem dźwiękochłonnymi płytami z wełny drzewnej łączonej magnezylem – parametry opisano w punkcie 5.2.3.).

5.2.5. Ślusarka okienna i drzwiowa - (wymagane jest spełnienie warunku min. dla okien i przeszkleń: min. $U = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, dla drzwi zewnętrznych min. $U = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, dla okien połaciowych min. $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ – dla całego zestawu (profil i zestaw szklany):

5.2.5.1. Okna i drzwi zewnętrzne stanowiące elementy przeszkleń na profilach z aluminium w systemie zapewniającym wsp. wymagany min. $U = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, dla całego okna – zestaw szklany i ramy okienne czy drzwiowe.

Profile pięciokomorowe z wkładką termoizolacyjną, z zestawem szyb zespolonych min. trzyszybowym (dwukomorowym). Kolor profili RAL 9023 – grafitowy.

W całym budynku zaprojektowano ślusarkę aluminiową.

W całym budynku połowa wymaganej ilości okien będzie otwieralna w sposób umożliwiający wietrzenie pomieszczeń – poza pomieszczeniami wentylowanymi mechanicznie. Przy zastosowaniu otwieranych skrzydeł powyżej 1,5m okna należy wyposażyć w uchwyty umożliwiające otwieranie z poziomu posadzki.

Pozostałe wymogi:

- izolacyjność akustyczna $R_w \geq 42\text{dB}$ – dla całych elementów - rama + pakiet.
- rozwiązania konstrukcyjne ślusarki na profilach aluminiowych, usztywnienia, mocowanie, oparcie na elementach konstrukcji należy dostarczyć przez wykonawcę jako rozwiązanie systemowe łącznie z dostawą ślusarki aluminiowej, a projekt wykonawczy dostarczyć do uzgodnienia z projektantem,
- dostawca uzgodni rysunki warsztatowe przyjętych rozwiązań z Zamawiającym i inspektorem nadzoru,
- drzwi przeciwpożarowe wyposażyć w samozamykacze (zastosować regulator kolejności zamykania skrzydeł dla drzwi dwuskrzydłowych),

Okna i drzwi zewn. na profilach z aluminium wykonanych zgodnie z Polską Normą zaliczanych do najwyższej klasy dla profili o minimalnej grubości ścianki. W systemie jednego producenta: profile pięciokomorowe z wkładką termoizolacyjną, z zestawem szyb zespolonych. Kolor profili RAL 9023 – grafitowy. W całym budynku zaprojektowano ślusarkę aluminiową. Parametry systemów opisano poniżej. Drzwi w pomieszczeniach mokrych – wypełnienia pełne wodoodporne z litego laminatu grub. 10-15mm - w konstrukcji z aluminium.

Drzwi pożarowe - Jako wydzielenie klatek schodowych i pomieszczeń technicznych wydzielonych pożarowo w klasie EI 60 w konstrukcji z aluminium.

Drzwi w pomieszczeniach technicznych:

Należy stosować drzwi w konstrukcji na profilach aluminiowych pełne.

Drzwi do WC wyposażone w tzw. wandaloodporny zamykacz z sygnalizacją zamknięcia.

Kratki przeciągowe zgodnie z wymaganiami wentylacji.

Profile: pięciokomorowe, wzmocnione kształtownikiem.

Kolorystyka okien i drzwi zgodnie z kolorystyką elewacji.

Uwaga: Rozwiązania konstrukcyjne, okucia, sposób zamocowania, zestawy szklenia i usztywnienia, należy zastosować jako rozwiązanie systemowe łącznie z dostawą stolarki okiennej przekazać wykonawczy projekt i instrukcje producenta. Dostawca uzgodni rysunki warsztatowe przyjętych rozwiązań z projektantem i Inwestorem. Informacje szczegółowe podano w rysunku zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej. Okna zgodnie z projektem wyposażać w nawiewniki – wymagany jest co najmniej jeden nawiewnik dla każdego pomieszczenia dla prawidłowego działania grawitacyjnej wentylacji. Okucia stolarki – klamki wykonać z zabezpieczeniem przed niewłaściwym położeniem oraz blokowane. Szkło bezpieczne o podwyższonej odporności na włamanie minimum P4 na parterze budynku. Wymaga się by zestaw P4 wykonany był minimum z dwóch tafli szkła i 4 warstw folii, oraz posiadał stosowne dokumenty wskazujące na oznaczenie wytrzymałości min. P4.

Wszystkie wymiary przed przystąpieniem do montażu lub złożeniem zamówienia stolarki budowlanej sprawdzić w naturze i uzgodnić z projektantem.

Drzwi pożarowe wyposażać w samozamykacze a przy drzwiach dwuskrzydłowych wyposażone w regulator kolejności zamykania.

Ślusarkę drzwiową zewnętrzną projektuje się analogicznie do okiennej, w oparciu o konstrukcje z profili aluminiowych. Profile: min. pięciokomorowe, wzmocnione kształtownikiem stalowym.

Współczynnik przenikania ciepła dla ram i skrzydeł **dla drzwi zewnętrznych min. $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.**

Szyby zespolone składające się z trzech warstw szklanych o izolacyjności termicznej. Wymagany współczynnik łączny dla całego zestawu drzwi zewnętrznych. Kolorystyka drzwi zgodnie z kolorystyką elewacji – profile szaro-grafitowe zbliżone do RAL 9023. Szkło bezpieczne o podwyższonej odporności na włamanie minimum P4 - Wymaga się by zestaw P4 wykonany był minimum z dwóch tafli szkła i 4 warstw folii, oraz posiadał stosowne dokumenty wskazujące na oznaczenie wytrzymałości min. P4.

Wszystkie drzwi zgodnie z przeznaczeniem zaopatrzyć w:

- odbojnicę, klamki i szyldy ze stali nierdzewnej szczotkowanej,
- zamki- Systemy master key lub elektrozaczep,
- tabliczki z oznakowaniem funkcji pomieszczenia,
- skrzydła i ościeżnice stalowe malowane proszkowo przez producenta na kolor grafitowy.
- skrzydła i ościeżnice aluminiowe malowane proszkowo wyłącznie przez producenta na kolor grafitowy,
- samozamykacze, zamki atestowane w klasie „C” antywłamaniowe, szyby bezpieczne, uszczelki akustyczne opuszczane po zamknięciu skrzydła,
- samozamykacze drzwi dwuskrzydłowych z regulatorem kolejności zamykania.
- odbojniki

Na drogach ewakuacyjnych z głównej hali, na drzwiach zastosować okucia antypaniczne.

Drzwi wyposażać w elektrotrzymacz zgodnie z opisem na rzutach.

SYSTEM ALU. ACS

Głębokość kształtowników dla konstrukcji drzwiowych oraz kształtowników ościeżnic okien wynosi m 50 mm, natomiast kształtowniki skrzydeł okien o głębokości min. 59 mm.

W budowanych konstrukcjach, kształtowniki ościeżnic i skrzydeł drzwi są zlicowane obustronnie, natomiast kształtowniki ościeżnicy i skrzydła okna powinny tworzyć jedną płaszczyznę po stronie zewnętrznej konstrukcji.

Dzięki odpowiedniej konstrukcji i starannie dobranym komponentom, system charakteryzuje się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi [min. 3 klasa wytrzymałości mechanicznej drzwi, zakres stosowania min. Kat. IVb]. Możliwe wykonanie w klasie dymoszczelności drzwi Sa, Sm.

Kształtowniki ościeżnic, po zewnętrznej stronie, posiadają specjalnie przygotowane rowki do zamontowania systemowych uszczelnień pęczniących.

5.2.6. BALUSTRADY

Zewnętrzne i wewnętrzne balustrady oraz inne tego typu zabezpieczenia projektuje się wyłącznie jako systemowe (wybranego producenta), wykonane ze stali nierdzewnej szlachetnej, polerowane.

Projektuje się balustrady zewnętrzne i wewnętrzne wys. min. 110cm z prześwitami max. 12cm – mocowane do czoła konstrukcji schodów, balkonów, stropów, murów oporowych, spoczników itp. pochwyt okrągły o przekroju 42mm ze stali nierdzewnej jak i cała balustrada.

Balustrady w oknach i drzwiach balkonowych wszędzie gdzie wys. podokiennika jest mniejsza niż 90cm – wys. balustrad zabezpieczająca do wys. 110cm od poziomu wykończonej posadzki w pomieszczeniu. Szczegóły wymiarowe podać na rysunkach projektu a detale balustrad w projekcie wykonawczym.

Na murach oporowych, gdzie różnica wysokości jest większa niż 50cm projektuje się balustrady zabezpieczające o wymaganiach takich samych jak dla pozostałych balustrad co do materiału i sposobu wykonania. Wszystkie balustrady projektuje się ze stali nierdzewnej wysokogatunkowej – rozwiązania typowe wg wytycznych wybranego producenta. Zamocowanie i przenoszone siły zgodnie z warunkami zapisanymi dla balustrad w warunkach technicznych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania.

Balustrady wewnętrzne w klatkach schodowych z obustronnym pochwytami a od strony przestrzeni otwartej podestu ostatniej kondygnacji czy spocznika klatki schodowej przedszkola zabezpieczać mają przestrzeń do do pełnej wysokości pomieszczenia klatki schodowej od poziomu wykończonej posadzki do stropu. Wykonanie – stal nierdzewna wysokogatunkowa – prześwity w wypełnieniu max. 12cm.

Balustrada widowni sali gimnastycznej wykonana ze stali nierdzewnej, mocowana do czoła stropu o wys. całkowitej min. 120cm (zapewniającej widoczność widowni) od posadzki i wypełniona między słupkami taflami szkła bezpiecznego o podwyższonej wytrzymałości i zabezpieczonej odpowiednio bezpiecznie w razie stłuczenia. Pochwyty wszystkich balustrad schodów wewnętrznych w obiekcie należy wyposażyć w odpowiednie zabezpieczenia przed zsuwaniem się dzieci po poręczy (np. poprzez montaż na każdym słupku ozdobnej kuli o średnicy 40mm powyżej pochwyty balustrady) lub innego równoważnego rozwiązania. Wykonanie podziałów wewnętrznych balustrad i siatek zabezpieczających w klatkach schodowych na podestach i spocznikach ostatnich pięter musi zabezpieczać przed możliwością wspinania dzieci (pionowe podziały wypełnień bez poprzeczek) oraz przed zsuwaniem się dzieci po pochwycie – bolce wystające z pochwyty z kulą ozdobną. Blokady i zakończenia balustrad nie mogą mieć ostrych zakończeń - wymaga się wyłącznie zaoblonych i zaokrąglonych elementów.

Na ostatnim biegu w klatkach schodowych, na poziomie wyjścia ewakuacyjnego, należy zainstalować bariery (blokady opuszczane) zapobiegające przed zabieganiem do piwnicy. Na wszystkich murkach oporowych i schodach zewnętrznych projektuje się balustrady, identyczne jak balustrady wewnętrzne i również wykonane ze stali nierdzewnej. Balustrady są wymagane tam gdzie różnica wysokości jest większa niż 50cm - dokładną lokalizację pokazano na rzutach. Pochylnia dla osób niepełnosprawnych poza balustradą od strony przestrzeni otwartej przekraczającej 50cm powinna być wyposażona w pochwyty dla osób niepełnosprawnych usytuowane na wysokości 75 i 90cm i rozstawione w odległości 100-105cm od siebie, na całej długości pochylni oraz przedłużone o 30cm przed i na końcu pochylni. Zakończenia balustrad schodów zewnętrznych i pochylni powinny być przedłużone min. 30cm przed i za zakończenia płaszczyzn schodów i pochylni. Przy wejściu głównym, gdzie schody mają większą szerokość niż 4m należy dodatkowo zainstalować dwie balustrady dzielące schody na mniejsze odcinki. Lokalizację pokazano na rzucie parteru projektu. W pomieszczeniach sali zajęć tanecznych i sali do

gimnastyki ruchowej w przedszkolu oraz sali do gimnastyki korekcyjnej zgodnie z lokalizacją na rysunku rzutu należy zainstalować specjalne lustra, których konstrukcja musi zapewniać bezpieczeństwo dzieci w przypadku stłuczenia. W miejscach występowania schodów zewnętrznych przy ścianach oporowych należy zainstalować pochwity przytwierdzone do ścian (obustronne).

5.2.7. PARAPETY

Wszystkie parapety zewnętrzne wykonać w systemie paneli płyty kompozytowej (blacha aluminiowa + tworzywo).

Parapety wewnętrzne wykonać:

- parapety okien wykonać z kamienia sztucznego (konglomeratu kwarcowego o grubości min. 3cm) Wystające poza ścianę 5cm.
- parapety na ścianach wykończonych glazurą wykonywać z glazury.

UWAGA:

W pomieszczeniach zajęć ruchowych zaprojektowano obudowy grzejników uniemożliwiające kontakt z elementem grzewczym. Obudowy typowe z atestem, wykonane z płyt MDF ażurowe.

5.2.8. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Zaleca się zastosowanie systemu aluminiowej płyty kompozytowej (blacha aluminiowa + tworzywo). Dopuszczalne jest stosowanie blachy powlekanej w miejscach niewidocznych.

5.2.9. ŻALUZJE I ROLETY

Żaluzje zewnętrzne występują na otworach czerpni i wyrzutni a także jako osłony przeciwsłoneczne nad oknami. Stosować żaluzje aluminiowe systemowe w kolorze aluminiowym.

Rysunki warsztatowe uzgadniać z projektantem.

Uwaga: za żaluzjami czerpni i wyrzutni mocować siatkę nylonową oczko ok. 2x2cm przeciwko ptakom. Okna w pomieszczeniach do nauki wyposażać w podgumowane rolety umożliwiające zaciemnienie pomieszczeń (sterowanie elektryczne).

Tkaniny podgumowane (najpopularniejszą tkaniną tego typu jest tzw. Blackout), gwarantują całkowite zaciemnienie w każdych warunkach świetlnych.

Co ciekawe – tego typu rozwiązania można uznać za kompromis pomiędzy wysoką funkcjonalnością, a estetyką.

Materiał, jakim pokrywane są tkaniny występuje, bowiem najczęściej w kolorze samej rolety, a ze względu na swoje właściwości, pielęgnacja materiału nie sprawia szczególnych trudności; taka roleta nadaje się do bardziej wymagających zastosowań, gdzie występuje wysokie ryzyko zabrudzenia. Tkaniny podgumowane występują także w wersji z białą warstwą gumy.

Rolety zastosować we wszystkich salach zajęć dla dzieci i w salach przedszkolnych.

5.2.11. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I AKUSTYCZNE

Pionowa wykonywana w technologii na bazie żywic epoksydowych – PARAMETRY nie gorsze niż: dwuskładnikowa kompozycja, produkowana na bazie modyfikowanej bitumami żywicy epoksydowej o następujących właściwościach:

- odporność chemiczna – odporna na środowisko ścieków w zakresie pH – 4-13, oraz na siarkowodór.
- przyczepność do podłoża ≥ 1.5 MPa
- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 10 MPa
- przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem w zakresie 72h ≥ 0.6 MPa
- elastyczność – zdolność do przenoszenia rys ≥ 0.3 mm
- możliwość nakładania na wilgotne podłoże

odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne.

Pozioma z folii termozgrzewalnej PE-LD hydroizolacyjnej gr. 0,3mm w warstwach podłogowych

- **sufity podwieszone w całym budynku** – z płyt dźwiękochłonnych – likwidacja pogłosu,

Parametry płyt podano w punkcie ADAPTACJA AKUSTYCZNA – poniżej oraz w odrębnym opracowaniu analizy akustycznej obejmującej poszczególne pomieszczenia, którą opisuje również wymagania.

IMPREGNACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE:

Elementy stalowe konstrukcji przed działaniem korozji należy zabezpieczyć poprzez malowanie. Proponowany zestaw farb (zestaw poliwinylowy grubopowłokowy ogólnego stosowania) wg katalogu wybranego producenta:

- warstwa podkładowa 1. – jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu) $g=30\text{ }\mu\text{m}$,
- warstwa podkładowa 2. – jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu) $g=80\text{ }\mu\text{m}$,
- warstwa wierzchnia: farba dwie warstwy, grubość powłoki (po wyschnięciu) $g=40\div 50\text{ }\mu\text{m}$, lub jedna warstwa, grubość powłoki (po wyschnięciu) $g=40\div 50\text{ }\mu\text{m}$.

Przygotowanie podłoża przed malowaniem do stopnia czystości Sa 2½. Łączna grubość powłoki antykorozyjnej $g = 150\div 160\text{ }\mu\text{m}$.

Wszystkie materiały malarskie stosować zgodnie z zaleceniami ich producentów (szczególnie związane jest to z zaleceniami dotyczy łączenia farb w zestawy malarskie, przygotowania podłoża do malowania, sezonowania poszczególnych powłok itp.). Miejsca uszkodzone w trakcie transportu i spawane na montażu należy oczyścić i pomalować zestawem farb jw.

ADAPTACJA AKUSTYCZNA POMIESZCZEŃ:

Sale lekcyjne - świetlice itp. Jako adaptację akustyczną zastosować w postaci sufitu podwieszanego z płyt akustycznych z wełny drzewnej łączonej magnezytem gr. 25mm. Wysokość podwieszenia 275mm, wełna mineralna 40mm, 50kg/m³. Czyli całkowita wysokość konstrukcji razem z płytą to 300mm.

Aula

W przedniej części sufit odbijający (odpowiednio wyprofilowany). W tylnej części sufit lekko pochłaniający.

Na ścianach bocznych materiał pochłaniający pogłos z wełny drzewnej łączonej magnezytem gr. 25mm. (głębokość konstrukcji z płytą ok. 6.5cm).

Sala konferencyjna

Taki sam układ jak dla sal szkolnych, sali zajęć tanecznych: sufit z płyt akustycznych z wełny drzewnej łączonej magnezytem gr. 25mm. Wysokość podwieszenia 275mm, wełna mineralna 40mm, 50kg/m³.

Korytarze.

Zastosowanie sufitu akustycznego z płyt z wełny drzewnej łączonej magnezytem gr. 25mm, dystans co najmniej 275mm. Wysokość podwieszenia co najmniej 275mm.

5.2.12. URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE.

Dla potrzeb instalacji urządzeń i central wentylacyjnych instalacji wentylacyjnej należy przewidzieć postumenty betonowe pod poszczególne elementy i urządzenia instalacyjne.

Jako wykończenie należy przewidzieć obłożenie płytkami gresu.

Dla urządzeń montowanych na dachu należy przewidzieć stalowe ramy wsporcze.

PODNOŚNIK OSOBOWY – WINDA

PARAMENTY: UDŹWIG MIN. 630KG (8 OSÓB) PRĘDKOŚĆ JAZDY MIN. 1,0M/S

Projektuje się jeden dźwig osobowy w części szkoły, bez maszynowni, elektryczne.

Bezprzekładniowe, synchroniczne silniki prądu zmiennego z regulatorem częstotliwościowym OVF.

Przeniesienie napędu za pomocą bezobsługowych pasów stalowych, pokrytych wytrzymałym poliuretanem. Rozwiązanie to znacznie ogranicza powstawanie hałasu i wibracji. Pasy nośne podłączone na stałe do systemu monitorującego ich stan techniczny, dzięki czemu nie wymagają uciążliwej konserwacji oraz okresowej kontroli zużycia. Elektromagnetyczne filtry redukujące poziom zakłóceń elektromagnetycznych. Dźwig musi być wyposażony w system odzysku energii: System odzysku energii: Zaawansowany system odzyskiwania energii. Napędy regeneracyjne zapewniają mniejsze zużycie energii powstające w czasie hamowania dźwigu, normalnie rozpraszanej w postaci ciepła. Dzięki napędom regeneracyjnym energia zostaje zwrócona do wewnętrznej sieci elektrycznej budynku bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń. Wyłączanie oświetlenia w kabinie – po określonym czasie oświetlenie w kabinie wyłącza się. Stand By – po określonym czasie sterowanie dźwigu zostaje przełączone w trym czuwania, co wpływa na oszczędność energii.

System zdalnego monitoringu urządzeń: Rozszerzony zakres zdalnej analizy parametrów pracy dźwigu, detekcja pasażerów umożliwiające jeszcze bardziej precyzyjną i szybszą diagnozę oraz weryfikację parametrów technicznych urządzeń.

KABINA: Wymiary kabiny (szer. x gł. x wys.): 1100 mm x 1400 mm x 2100 mm

Układ paneli kabinowych pionowy.

Wykończenie paneli: Stal powlekana w kolorze białym

Podłoga / wykończenie: wykładzina gumowa antypoślizgowa.

Podłoga / wykończenie: wykładzina gumowa antypoślizgowa Sufit / wykończenie: płaski wykonany ze stali powlekanej w kolorze białym. Sufit / wykończenie - płaski wykonany ze stali powlekanej w kolorze białym,

Oświetlenie: Oświetlenie punktowe, umieszczone w suficie,

Poręcz - umiejscowienie: tak, okrągła na tylnej ścianie,

Poręcz – drążek: chrom szczotkowany

Podłoga / wykończenie: wykładzina gumowa antypoślizgowa

Sufit / wykończenie: płaski wykonany ze stali powlekanej w kolorze białym

Oświetlenie: Oświetlenie punktowe, umieszczone w suficie.

Poręcz - umiejscowienie: tak, okrągła na tylnej ścianie

Poręcz – drążek: chrom szczotkowany

Poręcz – mocowanie: chrom polerowany

Lustro / aranżacja: 1/2 wysokości, ściana boczna

Kaseta dyspozycji / wykończenie: zaokrąglony / stal nierdzewna szczotkowana, akcesoria chrom szczotkowany,

Portale w kabinie / wykończenie: stal nierdzewna / stal nierdzewna szczotkowana

Pozostałe wyposażenie w kabinie chrom szczotkowany

Drzwi: drzwi teleskopowe 2 panelowe – 900 mm x 2000 mm (szer. x wys.),

Typ fasady / wykończenie: Na najwyższym przystanku ościeżnica o szerokości 150 mm z wbudowanym panelem sterującym

Drzwi szybowe / wykończenie: Stal malowana na wybrany kolor RAL

Drzwi kabinowe / wykończenie: Stal powlekana na kolor biały

Zabezpieczenie drzwi: Kurtyna podczerwieni

Szczegółowy rysunek warsztatowy dźwigu należy dostarczyć wykonany zgodnie z wymaganiami wybranego dostawcy urządzenia i uzgodnić z projektantem i Zamawiającym. Wyposażenie szybu oraz otworowania musi być docelowo zgodne z zaleceniami wybranego dostawcy urządzenia. Dostawca wraz z urządzeniem powinien dokonać montażu, rozruchu oraz obsługi dozoru technicznego.

UWAGI DO MATERIAŁÓW:

W trakcie realizacji należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie, lub jeśli są przedmiotem Polskich Norm, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie zmiany w stosunku do rozwiązań zawartych w projekcie należy konsultować z Projektantem i Inwestorem.

Dobór wszystkich elementów wykończenia i wyposażenia wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.

Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych, warunków wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz instrukcją producenta.

6. INSTALACJE WEWNĘTRZNE – CHARAKTERYSTYKA INSTALACJE SANITARNE:

6.1. PRZYŁĄCZA I SIECI ZEWNĘTRZNE:

6.1.2. PRZYŁĄCZA I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ.

Budynek szkoły jest obecnie zasilany przyłączem wodociągowym o średnicy $\varnothing 90\text{pe}100$. Przyłącze prowadzone od ul. Władysława Jagiełły będzie zasilalo budynek szkoły po rozbudowie. Na istniejącym przyłączu przewiduje się zabudowę zewnętrznego hydrantu. Przyłącze wodociągowe zapewni dostawę wody na cele socjalno – bytowe oraz p.poż. dla całego budynku po rozbudowie o etap 1 i etap 2. W związku ze wzrostem zapotrzebowania na wodę po rozbudowie szkoły nie wyklucza się potrzeby zwiększenia średnicy istniejącego przyłącza wodociągowego - do ostatecznej decyzji gestora sieci. Wodomierz dla wody wodociągowej jest obecnie zlokalizowany w studni wodomierzowej znajdującej się na działce inwestora - wg. rysunku zagospodarowania terenu. Lokalizację wodomierza pozostawia się bez zmian. Kanalizacja sanitarna z budynku szkoły jest odprowadzona do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej $\varnothing 250$ w ulicy Władysława Jagiełły. Konieczne będzie częściowe przełożenie fragmentu istniejących sieci przy budynku kolidujących z planowaną rozbudową szkoły. Fragmenty sieci do likwidacji oraz planowaną przebudowę pokazano na rysunku zagospodarowania terenu. Kanalizacja deszczowa obecnie odprowadza wody opadowe z dachów i terenu do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej $\varnothing 800$ w ulicy Władysława Jagiełły. Konieczne będzie częściowe przełożenie fragmentu istniejących sieci przy budynku kolidujących z planowaną rozbudową szkoły. Fragmenty sieci do likwidacji oraz planowaną przebudowę pokazano na rysunku zagospodarowania terenu. Dla wód deszczowych i roztopowych odprowadzanych z placów i parkingów przewiduje się oczyszczanie z zanieczyszczeń ropopochodnych oraz piasku przed wprowadzeniem ich do odcinka kanalizacji deszczowej.

6.1.4. PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE.

Przyłącze ciepłownicze – istniejące – przebudowa konieczna ze względu na nowoprojektowany węzeł w piwnicy rozbudowy ETAP I. Pozostałe szczegółowe rozwiązania w opracowaniu branżowym.

6.2. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE:

6.2.1. Instalacja wod – kan. - instalacje wodne:

Budynek będzie zasilany w wodę zimną na cele socjalne oraz p.poż. z istniejącego przyłącza wodociągowego $\varnothing 90\text{PE}$. Pomiar ilości wody będzie się odbywał z studni wodomierzowej zlokalizowanej na terenie przyległym do obiektu. W miejscu przyłącza wody do budynku należy przewidzieć rozdział instalacji na dwa obiegi:

- obieg instalacji wody na cele socjalno – bytowe w tym doprowadzenie wody zimnej w celu podgrzania cwu w budynku
- obieg instalacji wody na cele p.poż. tj zasilanie hydrantów w budynku. Rozmieszczenie hydrantów zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie p.poż.

Każde obieg wody będzie wyposażony w zawory odcinające, filtry wody oraz zawory antyskażeniowe odpowiednie do klasy wody (woda na cele bytowe wymaga zaworów BA, woda na cele p.poż. wymaga zaworów EA). W celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia wody dla celów bytowych i p.poż. nie wyklucza się konieczności zastosowania układu hydroforowego dla podniesienia ciśnienia wody w instalacji. W stanie istniejącym w budynku szkoły instalacja wody na cele bytowe i p.poż. jest ze sobą połączona. Na etapie projektu należy uwzględnić odcięcie istniejących hydrantów w budynku od instalacji wody bytowej i zasilanie ich z projektowanej instalacji na cele p.poż. Na odgałęzieniu wody przeznaczonej na cele bytowe należy zabudować zawór elektromagnetyczny, które zapewnią odcięcie instalacji bytowej i technologicznej w przypadku pożaru. Zawór wymaga doprowadzenia zasilania 230V z sieci. Zawór elektromagnetyczny w stanie beznapięciowym pozostaje zamknięty. Po podaniu napięcia na cewkę elektromagnetyczną zaworu, zawór się otwiera pozwalając na przepływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W przypadku pożaru, jeżeli w wewnętrznej instalacji hydrantowej nastąpi przepływ wody, urządzenia (presostat, lub sygnalizator przepływu cieczy) dają sygnał do

zaworu elektromagnetycznego, który odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej i technologicznej. W ten sposób jedynie wewnętrzna

instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej na potrzeby rozbudowywanej części budynku będzie się odbywało z projektowanego węzła cieplnego znajdującego się w piwnicy dobudowywanej części budynku w etapie I. Na etapie I rozbudowy należy wykonać węzeł ciepła dla całkowitej projektowanej mocy tj. 750kW, w tym 550kW będzie zapewniał wymiennik dla celów c.o., a 200kW będzie zapewniał wymiennik na cele cwu. Wymiennik dla celów cwu będzie podgrzewał wodę użytkową do +60°C. Przewiduje się możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez zastosowanie powietrznej pompy ciepła do wstępnego podgrzewu wody użytkowej.

W tym układzie "źródłem" ciepłej wody na potrzeby rozbudowy obiektu będzie zasobnik buforowy wody użytkowej o przewidywanej pojemności 2 000 litrów. Bufor zasilany jest poprzez powietrzną pompą ciepła o przewidywanej mocy grzewczej 50-60 kW. W przypadku braku pokrycia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową przez pompę, ogrzanie lub dogrzanie wody do wymaganej temperatury realizować będzie sekcja wymiennika cwu projektowanego węzła ciepła. Rozwiązanie to pozwala na znaczne obniżenie kosztów eksploatacyjnych związanych z podgrzewem wody użytkowej. Alternatywnym rozwiązaniem może być zastosowanie instalacji kolektorów słonecznych co jest jednak rozwiązaniem droższym inwestycyjnie oraz wymaga wyznaczenia przestrzeni do montażu wymaganej powierzchni kolektorów słonecznych. Mniejsza jest również efektywność działania układu solarnego, który nie działa przez całą dobę jak to dzieje się w przypadku powietrznej pompy ciepła.

Zapotrzebowanie wody dla budynku (po rozbudowie o etap I i II):

Zapotrzebowanie obliczeniowe wody zimnej i ciepłej na cele socjalno – bytowe – 8,80 l/s

Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż. – 2,00 l/s

(przyjmuje się jednocześnie działające dwa hydranty na tej samej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej).

Rozprowadzenie instalacji wody planuje się pod stropem kondygnacji parteru w przestrzeniach sufitów podwieszanych oraz w bruzdach ściennych. Główną instalację rozprowadzającą wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Piony wodne oraz podejścia do urządzeń i rozprowadzenie na wyższych kondygnacjach należy wykonać z rur wielowarstwowych łączonych przez zacisk. Przewody z rur wielowarstwowych przewiduje się dla średnic w zakresie Ø16 - Ø40, natomiast dla większych średnic zastosowano rury stalowe ocynkowane.

Podejścia pod poszczególne przybory wykonać należy w bruzdach ściennych.

Odgałęzienia i zmiany kierunków należy wykonać za pomocą kształtek systemowych. Podłączenia do poszczególnych przyborów należy wykonać za pomocą wężyków przyłączeniowych w oplocie aluminium wraz z zaworami ćwierć obrotowymi. Przewody ciepłej i zimnej wody oraz cyrkulacji należy izolować termicznie. Na rozgałęzieniach przewodów zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane.

Zapewni to sprawne usuwanie ewentualnych awarii, bez konieczności odcinania wody dla całej instalacji. Na rozgałęzieniach przewodów cyrkulacyjnych należy zamontować zawory cyrkulacyjne.

Armaturę w sanitariatach przeznaczonych dla uczniów proponuje się zastosować w wykonaniu wandaloodpornym.

6.2.2. Instalacja p.poż. - OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA WEWNĘTRZNA

Instalacja wody p.poż. obejmuje doprowadzenie wody zimnej do wszystkich zaworów hydrantowych w obiekcie. Dotyczy to zarówno części rozbudowy w etapie I i II jak i istniejącej części budynku. W stanie istniejącym w budynku szkoły instalacja wody na cele bytowe i p.poż. jest ze sobą połączona. Na etapie projektu należy uwzględnić odcięcie istniejących hydrantów w budynku od instalacji wody bytowej i zasilanie ich z projektowanej instalacji na cele p.poż.

Na przewodach zasilających hydranty p.poż. (oprócz zaworu hydrantowego) nie instalować zaworów odcinających. Przewiduje się montaż hydrantów podtynkowych, wnekowych. Instalacja hydrantowa prowadzona będzie pod stropem pomieszczeń przewodami z rur stalowych ocynkowanych. Zawory hydrantowe instalować w szafkach hydrantowych wnekowych atestowanych, na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki. Przewody instalacji hydrantowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych. Rurociągi łączyć za pomocą typowych łączników gwintowanych. Przewody instalacji hydrantowej zaizolować termicznie. Przejście przewodów instalacji przez przegrody należy wykonać o odporności ogniowej takiej jak przegroda. Przejścia przez pozostałe przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rur.

Minimalne ciśnienie na hydrancie wynosić 0,2 MPa.

Wydajność hydrantów $\varnothing 25$ wynosi - $q_p = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

6.2.3. Instalacja wod – kan - kanalizacja sanitarna i deszczowa

Dla rozbudowy budynku szkoły Etap I oraz etap II planuje się grawitacyjny odpływ ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 250$ w ul. Władysława Jagiełły. Odcinki kanalizacji podposadzkowej oraz odcinki poziomie prowadzone pod stropem kondygnacji piwnic wykonać z rur udarowych PVC-U, klasy S, SDR 34. Poziome przewody odpływowe kanalizacji podposadzkowej $\varnothing 160$, $\varnothing 200$ prowadzić należy z minimalnym spadkiem 1,5%, a $\varnothing 110$ ze spadkiem 2,0%. Przewody prowadzone pod posadzką układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr. min. 10cm. Ułożone rury obsypać dokładnie warstwą piasku gr. min 10cm. Przejścia kanalizacji przez ściany zewnętrzne wykonać za pomocą kołnierzy uszczelniających. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć kominkami wywiewnymi na wysokości 0,5 do 1m ponad dachem. Piony po zmontowaniu będą omurowane lub osłonięte konstrukcją z użyciem płyt gipsowo-kartonowych odpornych na wilgoć. Zakończenia pionów kanalizacyjnych należy wyposażyć w rury wywiewne wyprowadzone nad dach budynku. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu prowadzić należy ze spadkiem min. $i = 2,5 \%$. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne-syfony. Przed przejściem pionu spustowego w przewód odpływowy zastosować rewizję o średnicy zgodnej ze średnicą pionu. Przewody należy zamocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów. Obejma uchwyty powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane oraz pod ławami

fundamentowymi wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury.

6.2.6. Wewnętrzna instalacja ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania:

Ogrzewanie pomieszczeń szkoły dla rozbudowy w etapie I oraz II przewiduje się z zastosowaniem ogrzewania grzejnikowego. System ten przewidziano dla pomieszczeń biurowych, magazynowych, technicznych, komunikacji, pomieszczeń sanitarnych i innych pomieszczeń pomocniczych.

Dla sal dydaktycznych przewiduje się ogrzewanie z zastosowaniem aparatów grzewczo - wentylacyjnych przeznaczonych do montażu podokiennego wyposażonych w wymiennik ciepła oraz nagrzewnice wodne.

Pomieszczenie auli będzie ogrzewane powietrznie z zastosowaniem centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej wyposażonej w wymiennik ciepła.

Jako źródło ciepła dla instalacji grzewczej i cwu dla rozbudowy szkoły etap I oraz etap II przewiduje się nowego węzła ciepła na potrzeby instalacji grzewczej dla rozbudowy szkoły dla etapu I oraz etapu II. Projektowana wymiennikownia będzie zlokalizowana w piwnicy dobudowywanego skrzydła w etapie I. Zasilanie wymiennikowni zostanie wykonane z istniejącego przyłącza ciepłego, które będzie częściowo przekładane z uwagi na kolizję z rozbudową. Przyłącze należy rozbudować o dodatkowe odgałęzienie doprowadzone do nowego skrzydła budynku rozbudowywanego w etapie I.

Węzeł ciepła będzie pokrywał zapotrzebowanie na ciepło dla:

- instalacji grzejnikowej części rozbudowywanej w etapie I
- instalacji zasilania aparatów grzewczo - wentylacyjnych w salach dydaktycznych w części rozbudowywanej w etapie I
- instalacji ciepła technologicznego dla etapu I
- podgrzewu ciepłej wody użytkowej dla etapu I oraz II

Sumaryczne szacowane zapotrzebowanie ciepła dla Etapu I będzie wynosiło 500kW

- instalacji grzejnikowej części rozbudowywanej w etapie II
- instalacji zasilania aparatów grzewczo - wentylacyjnych w salach dydaktycznych w części rozbudowywanej w etapie II
- instalacji ciepła technologicznego dla etapu II

Sumaryczne szacowane zapotrzebowanie ciepła dla Etapu II będzie wynosiło 250kW

Całkowita moc projektowanego węzła ciepła wynosić będzie 750kW

Na etapie I rozbudowy należy wykonać węzeł ciepła dla całkowitej projektowanej mocy tj. 750kW, w tym 550kW będzie zapewniał wymiennik dla celów c.o., a 200kW będzie zapewniał wymiennik na cele cwu.

Wymiennik dla celów c.o. będzie przygotowywał wodę grzewczą o parametrach 80/60°C.

Wymiennik dla celów cwu będzie podgrzewał wodę użytkową do +60°C.

Instalacja grzewcza będzie podzielona na obiegi grzewcze w zależności od rodzaju

końcowych odbiorników (grzejniki, aparaty, centrale) oraz etapu rozbudowy (etap I oraz etap II). Podział na obiegi grzewcze będzie realizowany za pomocą kolektora rozdzielczego w pomieszczeniu węzła cieplnego. Pozwoli to na budowę instalacji w etapach. Każdy obieg grzewczy będzie wyposażony w pompę obiegową z płynną regulacją zapewnienia wymaganego przepływu. Obiegi będą wyposażone również w armaturę regulacyjną i pomiarową. Do wyznaczenia całkowitego zapotrzebowania na pokrycie strat ciepła w analizowanych pomieszczeniach przez przegrody budowlane oraz wentylację wykorzystano dane z podkładów architektoniczno-budowlanych.

Założenia do obliczeń:

System ogrzewania: wodne, pompowe;

Strefa klimatyczna: III, $t_z = -20^{\circ}\text{C}$

Współczynniki przenikania przegród:

- ściana zewnętrzna $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okno zewnętrzne $1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dach - $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podłoga na gruncie $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne $1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi wewnętrzne $2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop wewnętrzny $1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściana wewn. $1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Sumaryczne obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania: $\sim 550\text{kW}$

Pozostałe szczegółowe rozwiązania w projekcie branżowym.

6.2.7. INSTALACJA WENTYLACYJNA.

Wentylację pomieszczeń szkoły dla rozbudowy w etapie I oraz II przewiduje się z zastosowaniem wentylacji grawitacyjnej wspomaganej nasadami niskociśnieniowymi. System ten przewidziano dla pomieszczeń biurowych, magazynowych, technicznych, i innych pomieszczeń pomocniczych. Dla sal dydaktycznych przewiduje się wentylację z zastosowaniem aparatów grzewczo - wentylacyjnych przeznaczonych do montażu podokiennego. Wybrane pomieszczenia będą wyposażone w wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną. Pomieszczenia sanitariatów będą wyposażone w wentylację wywiewną uruchamianą czasowo.

Wentylacja grawitacyjna wspomagana.

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń odbywać będzie się poprzez okienne lub ściennie nawiewniki higrosterowane o przepływie $7-28 \text{ m}^3/\text{h}$. Drzwi do łazienek, WC oraz pomieszczeń pomocniczych, w których nie zainstalowano nawiewników w dolnej części powinny posiadać otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm^2 netto każde dla dopływu powietrza. Zaleca się aby odpływ powietrza ze wszystkich pomieszczeń realizowany był poprzez szczelinę między dolną krawędzią drzwi a podłogą. Przekrój netto szczelin powinien wynosić co najmniej 80 cm^2 . Wyciąg powietrza z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych higrosterowanych podłączonych do pionowych szachtów wentylacji grawitacyjnej. Ilości powietrza nawiewanego i usuwanego dobrano tak, aby zapewnić co najmniej $0,5$ wymiany powietrza/h, optymalnie 1 wymianę/h. Na dachu na wyprowadzonym i odpowiednio zaizolowanym termicznie szachcie zakończonym skrzynką rozprężną należy zamontować nasady wentylacyjne niskociśnieniowe. Skrzynki rozprężne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej z izolacją wewnętrzną z wełny mineralnej o grubości 30mm pokrytą welonem z włókna szklanego. Skrzynki pod nasady powinny być otwieralne w celu zapewnienia konserwacji nasad wentylacyjnych.

Opis działania nawiewników higrosterowalnych:

W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu - działanie w

zakresie wilgotności od 35% (nawiewnik zamknięty, przepływ 7 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa) do 70% (nawiewnik otwarty, przepływ 28 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa). Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylacyjnego. Celem poprawnego ich działania należy zamontować je w górnej części stolarki okiennej, w pobliżu grzejników c.o. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników ujęte na rzutach. Nawiewniki posiadają możliwość ręcznego przymknięcia (ograniczenie przepływu do 7 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa) oraz ręcznego maksymalnego otwarcia (uzyskanie przepływu 28 m³/h przy różnicy ciśnień 10 Pa). Dzięki możliwości ręcznego maksymalnego otwarcia praca nawiewników zmienia się z histerostowanej na ciśnieniową.

Kratki wywiewne

Maksymalny wydatek powietrza usuwanego wynosi 100 m³/h. Kratki sterowane są poziomem wilgotności w pomieszczeniach tzn. stopień otwarcia przepustnicy zmienia się wraz ze zmianą wilgotności w pomieszczeniu.

Nasada wentylacyjna

Nasada pracuje w sposób ciągły i zapewnia stałe podciśnienie w przewodzie wentylacyjnym niezależnie od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz. Wartość podciśnienia wytwarzanego przez nasadę wynosi max 17 Pa (przy 400 m³/h). Wentylator, w który wyposażona została nasada zasilany jest prądem stałym o napięciu 8-12 V DC. Zużycie energii wynosi około 14 W. System jest energooszczędny, ponieważ przepływ powietrza uzależniony jest od aktualnych warunków wilgotnościowych panujących w pomieszczeniu. Specjalna konstrukcja łopatek umożliwia poprawne funkcjonowanie instalacji wentylacji naturalnej w okresie, gdy nasada nie pracuje.

Układy wywiewne z pomieszczeń WC.

Dla pomieszczeń WC proponuje się niezależne układy wywiewne oparte o wentylatory kanałowe lub wentylatory typu łazienkowego. Wyrzut powietrza z pomieszczeń należy wyprowadzić pionowymi odcinkami kanałów ponad dach budynku i zakończyć kominkiem wywiewnym. Wszystkie układy wywiewne wyposażać w klapy zwrotne, zabezpieczające przez ciągiem zwrotnym w czasie, gdy wentylacja nie działa.

Przewiduje się okresowe działanie wentylacji wywiewnej w pomieszczeniach WC, która uruchamiana będzie od włącznika światła bądź od czujników ruchu w pomieszczeniu.

Kompensacja powietrza pomiędzy pomieszczeniami za pomocą krętek przepływowych montowanych w drzwiach.

Układ ZN1, ZW1 – pom. -0.13 Szatnie klasowe (Etap 1)

Dla pomieszczenia szatni proponuje się wentylację mechaniczną nawiewno –wywiewną zapewniającą 2 wymiany powietrza/h, realizowaną w oparciu o centralę wentylacyjną podwieszaną zlokalizowaną w pomieszczeniu sąsiedniego magazynu. Centrala wyposażona będzie w następujące sekcje:

Sekcje nawiewu:

- przepustnice po stronie czerpni
- filtr powietrza
- krzyżowy wymiennik ciepła z "by-passem"
- wentylator nawiewny
- nagrzewnica wodna

Sekcje wywiewu:

- filtr powietrza
- wentylator wywiewny
- przepustnice po stronie wyrzutni

Czerpanie powietrza zewnętrznego za pomocą czerpni ściennej zabudowanej na elewacji budynku. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową.

Układ ZN2, ZW2 – pom. 0.19 Sala gimnastyki korekcyjnej (Etap I)

Dla sali gimnastyki korekcyjnej proponuje się wentylację mechaniczną nawiewno –wywiewną

zapewniającą 4 wym/h, realizowaną w oparciu o centralę wentylacyjną podwieszaną zlokalizowaną w zapleczu sali gimnastycznej. Centrala wyposażona będzie w następujące sekcje:

Sekcje nawiewu:

- przepustnice po stronie czerpni
- filtr powietrza
- przeciwprądowy wymiennik ciepła z "by-passem"
- wentylator nawiewny
- nagrzewnica wodna

Sekcje wywiewu:

- filtr powietrza
- wentylator wywiewny
- przepustnice po stronie wyrzutni

Czerpanie powietrza zewnętrznego za pomocą czerpni ściennej zabudowanej na elewacji budynku. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową.

Układ ZN3, ZW3 – pom. 0.37 Centrum multimedialne (Etap II)

Dla sali centrum multimedialnego proponuje się wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną zapewniającą minimalną ilość powietrza higienicznego na osobę dla maksymalnej ilości 40 osób w pomieszczeniu, realizowaną w oparciu o centralę wentylacyjną podwieszaną zlokalizowaną w zapleczu sali konferencyjnej. Centrala wyposażona będzie w następujące sekcje:

Sekcje nawiewu:

- przepustnice po stronie czerpni
- filtr powietrza
- przeciwprądowy wymiennik ciepła z "by-passem"
- wentylator nawiewny
- nagrzewnica wodna

Sekcje wywiewu:

Projektowana wentylacja będzie pełniła również funkcję ogrzewania oraz chłodzenia powietrznego. Temperaturę powietrza nawiewanego należy dobrać tak, aby powietrze wentylacyjne zapewniło pokrycie zapotrzebowanie na ciepło oraz na chłód w okresie letnim.

Centrala wentylacyjna może pracować w następujących trybach:

- Tryb pracy nocnej (dni wolne) - W okresie kiedy w pomieszczeniu nie przebywają ludzie, nie ma konieczności dostarczania do pomieszczenia powietrza zewnętrznego w ilości obliczeniowej (zapewnienie minimalnej 0,5 krotnej wymiany powietrza na godzinę). Jednak ze względu na konieczność nawiewu powietrza do ogrzania do temperatury dyżurnej (do uzgodnienia z inwestorem) centrala powinna pracować na powietrzu recyrkulacyjnym, na zmniejszonym wydatku (w trakcie eksploatacji układu należy ustalić jaka ilość powietrza recyrkulującego będzie wystarczająca).
- Tryb pracy dziennej - W okresie użytkowania sali centrala zostaje przełączona na tryb pracy dziennej, doprowadzając do pomieszczenia obliczeniową ilość powietrza zewnętrznego, oraz pełniąc funkcję grzania lub chłodzenia pomieszczenia.

Czerpanie oraz wyrzut powietrza będzie realizowany za pomocą czerpni – wyrzutni zintegrowanej z urządzeniem.

Rozprowadzenie instalacji w pomieszczeniu będzie realizowane w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Powietrze będzie nawiewane poprzez nawiewniki wirowe montowane ze skrzynkami rozprężnymi wraz z przepustnicami powietrza. Wywiew będzie realizowany za pomocą wywiewników sufitowych montowanych ze skrzynkami rozprężnymi wraz z przepustnicami powietrza.

INFORMACJE OGÓLNE

Należy zastosować klapy p.poż. z wyzwalaczami topikowymi lub z siłownikami na wszystkich przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zabudowę klapy wykonać w ścianie lub stropie oddzielenia p.poż. lub na kanale wentylacyjnym możliwie najbliżej w/w przegrody, a odcinek od klapy do przegrody

obudować na odporność ogniową. Instalacje należy wyposażać w kanałowe tłumiki akustyczne na układach, gdzie nie zabudowano tłumików w centrali wentylacyjnej. Należy odprowadzić skropliny z rekuperatorów do najbliższych pionów kanalizacji. Odejścia należy zaszyfonować syfonami z blokadą antyzapachową.

Montaż instalacji

Instalację wentylacji mechanicznej oraz pionów wentylacji grawitacyjnej wspomaganej nasadami dachowymi niskociśnieniowymi projektuje się z kanałów wentylacyjnych okrągłych typu spiro oraz z prostokątnych, wykonanych ze stali ocynkowanej. Wszystkie rury giętkie wykonać z izolacją termiczną i akustyczną.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym np. wełną mineralną. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Łączenie kanałów okrągłych za pomocą złączek z uszczelkami gumowymi.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów. Regulacja ilości powietrza wentylującego odbywać się będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych bezpośrednio na elementach wywiewnych, jak i za pomocą przepustnic regulacyjnych.

Instalację wykonać w klasie szczelności B.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z obowiązującymi normami. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów” oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Wszystkie rewizje należy wykonać i zlokalizować zgodnie z odpowiednimi rysunkami a następnie oznakować.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawieszach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy. Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów. W oparciu o DTR urządzeń wentylacyjnych oraz DTR urządzeń technologicznych Inwestora należy sporządzić instrukcje obsługi instalacji wentylacyjnych wraz z planem serwisowania i przeglądów urządzeń.

Przegrody oddzielenia pożarowego wyposażać w klapy p.poż. wyposażone w wyzwalacze termiczne lub w siłowniki. Właściwy sposób zabezpieczenia klap należy określić na etapie projektu.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.

6.2.8. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Instalację klimatyzacji w oparciu o układy z bezpośrednim odparowaniem projektuje się w wybranych pomieszczeniach budynku szkoły. Pomieszczenia, w których przewidziano instalację klimatyzacji to:

ETAP I:

pom. 03 Pokój administratora sieci - klimatyzacja typu Split

pom. 04. Serwerownia - klimatyzacja z zastosowaniem dwóch klimatyzatorów Split typu ściennego działających w układzie redundancji.

pom. 0.10 Pokój dyrektora - klimatyzacja typu Split

pom. 0.11 Sekretariat - klimatyzacja typu Split

pom. 0.12 Pokój wicedyrektora - klimatyzacja typu Split

pom. 0.17 Pokój nauczycielski - klimatyzacja typu Split

ETAP II:

pom. 0.37 Centrum multimedialne - klimatyzacja typu Split

pom. 0.41 Sala konferencyjna - klimatyzacja typu Mini VRF

pom. 2.32 Aula dla 300 osób - klimatyzacja z centrali wentylacyjnej, agregat skraplający z bezpośrednim odparowaniem

Jednostki zewnętrzne układów klimatyzacyjnych należy zlokalizować na dachu.

Czynnikiem chłodniczym w układach klimatyzacyjnych będzie czynnik chłodniczy R-410A.

Instalację zaprojektowano w systemie SPLIT oraz „VRF” (Variable Refrigerant Flow – zmienny przepływ czynnika chłodniczego w instalacji), który charakteryzuje się dostosowaniem mocy chłodniczej do jej chwilowego zapotrzebowania. Projektowana instalacja w systemie VRF składa się z jednej jednostki zewnętrznej oraz z wielu przynależnych do niej jednostek wewnętrznych połączonych razem ze sobą miedzianą dwururową „freonową” instalacją chłodniczą wykonaną z rur miedzianych lutowanych lutem twardym oraz izolowanych termicznie. W każdym z klimatyzowanych pomieszczeń będzie istniała możliwość indywidualnego regulowania pracy „klimatyzatorów” w ramach zespołu klimatyzacyjnego przy użyciu sterowników bezprzewodowych lub naściennych przewodowych.

Instalację freonową prowadzoną na zewnątrz budynku dodatkowo zabezpieczyć aluminiowym płaszczem osłonowym (ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi spowodowanymi przez czynniki atmosferyczne oraz przez zwierzęta) oraz stalowymi perforowanymi korytami elektroinstalacyjnymi (ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi)._____

6.2.9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

Projekt obejmuje :

- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację wewnętrzną w budynku,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację uziemień i połączeń wyrównawczych,
- instalację piorunochronną,
- instalację oddymiania klatek schodowych,
- instalację okablowania strukturalnego,
- instalację dzwonka szkolnego,

UWAGA!

Dobre w koncepcji urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. - Dz. U. z 2012 r. poz. 462). Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji.

Projektant uważa, że wykonanie projektu wymaga przyjęcia konkretnych materiałów i urządzeń.

Projektant oświadcza, że możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane.

Wymaga to wykonania nowego projektu (który zostanie uzgodniony z rzeczoznawcami oraz dostawcami mediów tam, gdzie to jest wymagane) na podstawie wiedzy zawodowej projektanta, wymaganych obliczeń i zawierającego sprecyzowane

materiały i urządzenia. Zmiana przyjętych rozwiązań bez akceptacji projektanta, spowoduje wygaśnięcie odpowiedzialności projektanta za wykonane opracowanie i przyjęte w nim rozwiązania.

W projekcie przewiduje się oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane natężenie oświetlenia zgodne z normą. W pomieszczeniach wyposażonych w sufit podwieszany zaprojektowano oprawy do montażu w tymże suficie. Natomiast dla pomieszczeń bez sufitu podwieszanego oprawy należy montować bezpośrednio do sufitu właściwego. W holach wejściowych, ciągach

komunikacyjnych, korytarzach, na klatkach schodowych oprawy załączane będą poprzez czujki ruchu. Jednocześnie do włączania oświetlenia czujki ruchu przewidziano w szatniach a w toaletach przewiduje się zastosowanie mikrofalowych czujek obecności. Przewiduje się również oświetlenie zewnętrzne nad wejściami do budynku. Oprawy zewnętrzne na budynku będą zasilane z rozdzielni części wspólnej (potrzeb własnych) i sterowane poprzez zegar astronomiczny. Instalacja będzie wykonana przewodem YDYp 3 x 1,5mm², YDYp 4 x 1,5mm², 750V. W pomieszczeniach technicznych oraz w pomieszczeniach wilgotnych łączniki muszą mieć stopień ochrony IP44. Pozostałe szczegółowe rozwiązania w projekcie branżowym.

6.2.10 POZOSTAŁE INSTALACJE

Projektuje się wykonanie szeregu instalacji niskoprądowych - monitoringu rejestracyjnego w newralgicznych częściach obiektu a także instalację monitoringu wizyjnego widowni z podglądem w pomieszczeniu radiowęzła.

7. WYPOSAŻENIE OBIEKTU - OBJĘTE JEST ODRĘBNYM OPRACOWANIEM.

Dopuszcza się wyposażenie obiektu tylko i wyłącznie w atestowane urządzenia i elementy wyposażenia stałego i ruchomego posiadające aktualne i właściwe dokumenty dopuszczające do użytku w obiektach użyteczności publicznej i oświatowych.

8. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE,

Obiekt będzie przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Ukształtowanie dojść musi umożliwiać bezpośredni dostęp do obiektu dla osób niepełnosprawnych w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich na wszystkie kondygnacje użytkowe wykorzystywane przez te osoby. W budynku zaprojektowano pomieszczenia sanitarne ogólnodostępne dostosowane gabarytami wyposażeniem do potrzeb osób niepełnosprawnych. Projekt przewiduje rozwiązania umożliwiające dostęp do wszystkich pięter budynku osobom niepełnosprawnym poprzez zaprojektowanie dwóch dźwigów osobowych – jednego w części przedszkola i jednego w części szkoły, bezpośrednio przy sali gimnastycznej.

9. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ZWIĄZANE Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU,

Projektowane nowe urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem to głównie centrale wentylacyjne i układy wentylacyjne z mniejszymi jednostkami wyciągowymi.

Projekty warsztatowe konstrukcji i instalacji powinny wykonane są zgodnie z zaleceniami producenta instalacji i urządzeń montowanych na obiekcie.

Przewiduje się pracę central wentylacyjnych z pełną wydajnością tylko w godzinach otwarcia pomieszczeń, w którym będzie zamontowana wentylacja mechaniczna.

Po godzinach otwarcia ww pomieszczeń przewiduje się pracę central wentylacyjnych ze zmniejszona wydajnością zapewniająca zachowanie wymogów higienicznych (wentylacja mechaniczna dyżurna).

W szkole przewidziano ustępy dla 600 uczniów zakładając 150 uczniów na każdej kondygnacji.

10. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

Projektowana inwestycja nie narusza praw osób trzecich, nie ogranicza dostępu do drogi publicznej. Projektowana rozbudowa budynku szkoły jak również sposób zagospodarowania działki a także infrastruktura towarzysząca zarówno ze względu na przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, technologiczne, zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe jak i na planowaną eksploatację nie będą wywierały negatywnego wpływu na obiekty sąsiednie oraz przyległe działki.

Budynek nie zacienia okien sąsiednich budynków zabudowy w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

Z budynku nie będą usuwane ani emitowane agresywne ścieki, płyny, gazy, wibracje, odpady stałe, promieniowanie jonizujące i zakłócenia elektromagnetyczne i hałasy.

W odniesieniu do terenu – nie zmienia się wysokości i ukształtowania terenu działek w sposób, który powodowałby spływ powierzchniowy wód opadowych na tereny sąsiednie.

Projektowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a co za tym idzie nie ma konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. W razie starania się Zamawiającego o posiłkowanie się środkami pomocowymi obowiązek uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i wszystkich opracowaniach ją poprzedzających spoczywa na wykonawcy.

11. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODN. ŹRÓDEŁ ENERGII,

W projekcie nie przewidziano innych instalacji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii poza zastosowanie bezemisynowego lokalnie źródła ogrzewania z węzła ciepła zasilanego z sieci miejskiej. Szczegółowa analiza stanowi odrębne opracowanie na etapie projektu.

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU,

15.1 POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dla projektowanej rozbudowy budynku szkoły podstawowej nr 52 w Lublinie.

Charakterystyczne dane:

I.p.	Dane	Ilość:
1.	Powierzchnia użytkowa łącznie	5 750,41m ²
1a.	Powierzchnia użytkowa I ETAP	3 829,93m ²
1b.	Powierzchnia użytkowa II ETAP	1 920,48m ²
2.	Powierzchnia zabudowy łącznie	2 064,58 m ²
2a.	Powierzchnia zabudowy I ETAP	1 174,33 m ²
2b.	Powierzchnia zabudowy II ETAP	890,25 m ²
3.	Kubatura rozbudowy budynku	20 126,00 m ³
3a.	Kubatura rozbudowy I ETAP	20 126,00 m ³
3b.	Kubatura rozbudowy II ETAP	20 126,00 m ³
4.	Wysokość budynku	12 m
5.	Długość	84,5 m
6.	Szerokość	99,1 m
7.	Ilość wszystkich kondygnacji	3 + 1 (piwnica)

Przedmiotowy budynek w Lublinie należy do grupy budynków niskich o 4 kondygnacjach w tych 3 nadziemnych (wysokość > 12m od terenu przy najniższym położonym wejściu do górnej krawędzi stropu nad najwyższą kondygnacją wraz z warstwą osłaniającą izolację termiczną).

Wysokość budynku do **12 m**.

15.2 ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH.

Odległości od granic działki – ściana z oknami minimalna zaprojektowana odległość 5,0m oraz odległość od budynków istniejących (najbliższych) 30,0m (budynek mieszkalny wielorodzinny).

W związku z powyższym warunek zachowania odległości pomiędzy projektowanym budynkiem od siebie i od innych istniejących budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, zawarty w § 271, ust 1 oraz warunek usytuowania na działce zgodnie z §12, ust 1 warunków technicznych został spełniony.

15.3 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH.

W projektowanym budynku nie występują oraz nie używa się materiałów i substancji niebezpiecznych pożarowo. W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwopalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych i nieodpadających pod wpływem ognia.

Ogrzewanie w budynku zrealizowane jest poprzez węzeł cieplny zasilany czynnikiem grzewczym z sieci miejskiej. Węzeł zaprojektowano w części podziemnej budynku.

15.4 PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.

Dla budynków ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach gospodarczych i technicznych nie przekroczy 500MJ/m²

15.5 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH.

Z uwagi na sposób użytkowania i przeznaczenie kwalifikuje się do następujących kategorii:

ZL I - sala konferencyjna dola 90 osób, (parter),

- aula z widownią dla 310 osób, (I i II piętro),

ZL III – pozostała część budynku - wszystkie kondygnacje poza strefami ZLI – część edukacyjna, administracyjna i towarzyszące funkcje.

PM – pomieszczenia podziemnej części - piwnicy – pomieszczenia techniczne

Maksymalna ilość osób, która jednocześnie może przebywać w budynku: 838 osób (600 uczniów szkoły, 150 dzieci w wieku przedszkolnym i 88 pracowników).

15.6 OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

15.7 PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE:

Budynek podzielony został na 3 strefy pożarowe, zawierające pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

1. (3 - kondygn.) ZLIII cz. szkolnej o pow. 1 711 m².

2. (2 - kondygn.) ZLIII cz. szkolnej + ZL I Aula o pow. 1 454 m².

3. (1 - kondygn. parter) ZLIII cz. szkolnej + ZL I sala konfer. o pow. 1 725 m².

4. (-1 - kondygn.) ZLIII cz. szkolnej o pow. 860 m².

Wszystkie strefy pożarowe są ze sobą połączone funkcjonalnie.

Część budynku związana z funkcją szkoły podstawowej zaliczono do strefy pożarowej ZL III i podzielono na strefy pożarowe, które oddzielono pożarowo od reszty istniejącego budynku.

Wszystkie 3 klatki schodowe są również wydzielone pożarowo.

Odrębne strefy pożarowe stanowią również pomieszczenia: węzła ciepła z hydrofornią zasilania hydrantów ppoż., rozdzielni elektrycznej z rozdzielnicą na urządzenia ppoż. – wydzielone w klasie REI120 (ściany, strop) EI60 (drzwi ppoż.).

Odrębną strefę stanowi również część I i II piętra z pomieszczeniem auli na 310 osób zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZLI.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą posiadały klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowe lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
1	2	3	4	5	6
"B"	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów okiennych i drzwiowych, nie powinna przekraczać 15% powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego - 0,5% powierzchni stropu.

7.8 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.

Zgodnie z § 8 rozporządzenia budynek zalicza się do grupy budynków niskich.

Zgodnie z § 212 ust. 2 budynek niski zawierający w strefie pożarowej pomieszczenia zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII i ZLI powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

Klasa odporności pożarowej budynku – „B”. Obiekt wykonany z elementów budowlanych nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Klasa odporności ogniowej elementów budynku:

Poszczególne elementy budynku posiadającego „B” klasę odporności pożarowej powinny mieć następujące minimalne klasy odporności ogniowej:

Klasa odp. poż. bud.	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
1	2	3	4	5	6	7
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
B	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

Klatki schodowe w budynku stanowią drogi ewakuacyjne. Wszystkie klatki schodowe zostały wydzielone pożarowo, są oddymiane i napowietrzane.

Pomieszczenia techniczne wydzielone pożarowo to:

- pomieszczenie ruchu elektrycznego,
- pomieszczenie hydroforni i węzła ciepłowniczego,

Pomieszczenia odpowiednio oddzielone ścianami wykonanymi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami wykonanymi w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 o szerokości minimum 90 cm otwieranymi na zewnątrz pomieszczenia przy czym zaprojektowano ściany o odporności EI120 i drzwi w klasie EI60.

15.9 WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIECZENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ

PRZESKODOWE.

Poziome drogi – korytarze ewakuacyjne. Pionowe drogi ewakuacji – klatki schodowe obudowane w klasie co najmniej REI120 zamknięte drzwiami ppoż. w klasie co najmniej EI60. Klatki jako strefy do celów ewakuacji wyposażone grawitacyjne urządzenia usuwania dymu z samoczynnym napowietrzaniem, sterowane urządzeniami wykrywania dymu centralami oddymiania budynku. Zachowane dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych.

Na każdej kondygnacji zapewnione są dwa dojścia ewakuacyjne – jak dla jednego dojścia nie przekraczają w poziomie 20 m. Wyjścia ewakuacyjne z klatek schodowych powinny być bezpośrednio na zewnątrz budynku. Szerokości użytkowe pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych dostosowane do największej liczby osób.

Ewakuacja z budynku szkoły w razie pożaru może być prowadzona etapowo: najpierw osoby ze strefy bezpośredni zagrożonej pożarem i dalej osoby ze strefy sąsiedniej.

Odcinki korytarzowe dłuższe niż 50 m dzielone drzwiami dymoszczelnymi.

W budynku projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (oprawy modułowe) na drogach i przy wyjściach ewakuacyjnych i w miejscach usytuowania gaśnic, które powinno działać co najmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego. Zapewnia się natężenie oświetlenia 1 lx na poziomie posadzki, przez co najmniej 1 godzinę. Miejsca usytuowania gaśnic i hydrantów należy oświetlić za pomocą awaryjnego oświetlenia o natężeniu oświetlenia 5lx. Przy głównym wejściu do budynku wykonano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Szatnia szkolna – szatnia przeznaczona do jednoczesnego przebywania maksymalnie 600 osób co wynika z ilości uczniów w szkole i ilości „boksów” szatniowych 24 boksy po 25 osób to maksymalnie 600 uczniów. Szatnia zlokalizowana na najniższej kondygnacji posiada połączenie z dwoma klatkami schodowymi z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz oraz dodatkowo dwa wyjścia oddalone od siebie ponad 5m i otwierane do wydzielonej klatki schodowej oraz do innej strefy pożarowej szkoły.

Skrzydła drzwi w budynku nie mogą po ich całkowitym otwarciu zawężać szerokości poziomej drogi ewakuacji. Szerokość użytkowa drzwi na drogach ewakuacji wyjścia z pomieszczeń na te drogi nie będzie mniejsza niż 90 cm i 120cm z klatki schodowej. Przy ustaleniu szerokości drzwi zachowano warunek proporcjonalności szerokości drzwi do liczby użytkowników 0,6m dla 100 osób. Wysokość drzwi będzie nie mniejsza niż 2m. Wszystkie drzwi przeciwpożarowe wyposażyc w urządzenia samozamykające przy czym dla drzwi dwuskrzydłowych zastosować samozamykacze z regulatorem kolejności zamykania. W pomieszczeniach przedmiotowego budynku, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, będzie zapewnione przejście ewakuacyjne, o długości nieprzekraczającej 40m dla całego budynku. Przejścia ewakuacyjne w przedmiotowym budynku w żadnym miejscu nie będą prowadziły przez więcej niż trzy pomieszczenia. Zachowana długość dojść ewakuacyjnych: przy jednym dojściu $ZL I = 10m$, przy wielu dojściach 30m. Przejścia, dojścia i drogi ewakuacyjne nie będą niższe niż 220 cm, a drzwi na nich i miejscowe obniżenia nie niższe niż 200cm na dł. 1,5m. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych zaprojektowano proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej EI 30.

Na ostatnim biegu w klatek schodowych, na poziomie wyjścia ewakuacyjnego, należy zainstalować bariery (blokaldy opuszczane) zapobiegające przed zabieganiem do piwnicy.

15.10 SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH A W

SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWczej, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.

Instalacje techniczne – są wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i warunkami technicznymi, w taki sposób, aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Przy głównym wejściu do budynku wykonano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Przewody wentylacyjne wykonane będą 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 nie rozprzestrzenianie ognia. Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu będą zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Budynek należy wyposażać w podstawową ochronę odgromową zgodnie z Polską Normą.

15.11 URZĄDZENIA PRZECIWPŹAROWE I GAŚNICE W OBIEKCIE.

Oddymianie klatek schodowych:

W projektowanym budynku wszystkie 3 nowoprojektowane klatki schodowe zaopatrzone urządzenia do usuwania dymu zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

System sygnalizacji pożaru:

System sygnalizacji pożaru nie jest obligatoryjnie wymagany.

Hydranty wewnętrzne:

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym na każdej kondygnacji w budynku na drogach ewakuacyjnych. Instalacja hydrantowa na zasilaniu obwodowym ma zapewnić jednoczesność podawania wody z dwóch hydrantów.

Zasilanie awaryjne:

Zgodnie z § 181, ust 1 warunków technicznych projektowany budynek szkoły jest budynkiem, który **nie wymaga** zasilania z co najmniej dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej.

Oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne:

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne – oprawy modułowe oraz podświetlane znaki ewakuacji

System DSO:

W budynku **nie jest wymagane** zastosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego – DSO. Budynek nie będzie wyposażony w system DSO.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Zgodnie z § 183, ust 1 i 2 warunków technicznych w budynku zaprojektowano wyłącznik przy wejściu głównym z zewnątrz.

Wyposażenie w gaśnice:

Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice, do gaszenia pożarów grup ABC o zawartości masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej.

Przy rozmieszczaniu sprzętu w obiekcie należy stosować następujące zasady:

- a) sprzęt powinien być umieszczany w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach do budynku i na klatkach schodowych, na korytarzach i przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- b) do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m,

- c) odległość dojścia do sprzętu nie może być większa niż 30 m,
 - d) sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła,
 - e) oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z PN.
 - f) miejsca usytuowania podręcznego sprzętu gaśniczego należy oświetlić za pomocą awaryjnego oświetlenia o natężeniu oświetlenia 5lx.
- Zaleca się stosowanie gaśnic proszkowych ABC oraz gaśnic śniegowych.
Miejsca lokalizacji urządzeń ppoż. i gaśnic oznakowane znakami ochrony ppoż. zgodnie z PN-EN ISO 7010.

15.13 ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.

Dla budynku wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20dm³/s. Zapewniają ją projektowane dwa hydranty zewnętrzne nadziemne o średnicy DN 80 usytuowane w odległości jeden do 75m a drugi do 150m od budynku.

15.14 DROGI POŻAROWE.

Projektowany budynek szkoły podstawowej z salą gimnastyczną jest obiektem wolnostojącym, zlokalizowanym w sąsiedztwie nowych osiedli mieszkaniowych.

Budynek obsługiwany jest drogą wewnętrzną i dojazdami zapewniającymi dostęp do elewacji poprzez jeden zjazd z osiedlowej drogi dojazdowej. Budynek wymaga drogi pożarowej ale ze względu na lokalizację odległości istniejącej komunikacji projektuje się dojazdy z placami do zawracania, zapewniające dostęp do ponad 30% elewacji. Projektowana droga pożarowa musi posiadać łuki (zewn. co najmniej 11m), spadki oraz konstrukcje nawierzchni zapewniające możliwość prawidłowego korzystania przez pojazdy straży pożarnej (nośność min. 100kN).

Droga dojazdowa wraz z utwardzonymi sięgaczami o długości około 10m stanowi drogę pożarową umożliwiającą dostęp do przeszło 30% obwodu chronionego obiektu.

Od strony zachodniej, północnej i południowej zlokalizowano dojazdy pożarowe wraz z sięgaczami i placami do zawracania w kształcie litery T.

15.15 INNE DANE

Dla budynku należy opracować instrukcje bezpieczeństwa pożarowego.

15.16 OBLICZENIA DLA ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH:

Wszystkie projektowane klatki schodowe budynku będą wyposażone w urządzenia do usuwania dymu poprzez samoczynny system oddymiania – napowietrzanie oknem lub drzwiami – oddymianie klapą dachową.

Obliczenie powierzchni czynnej dla klapy oddymiającej:

Powierzchnia największej klatki schodowej zgodnie z projektem wykonawczym wynosi – 29,18 m²

$$Acz = \alpha \times AR$$

gdzie:

Acz - wymagana powierzchnia czynna klap dymowych, [m²],

AR - powierzchnia klatki schodowej, [m],

α - wskaźnik udziału procentowego, (5% powierzchni klatki schodowej)

$$Acz = 5\% \times 29,18 \text{ m}^2$$

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania **Acz = 1,46m²**

Przyjmuje się jako minimalną powierzchnię czynną do obliczeń klapy dymowej 1,50m²

ZAPROJEKTOWANO KLAPĘ DYMOWĄ DOPASOWANĄ WYMIAROWO – otwór w dachu 160x160cm – pow. czynna klapy min. 1,50m² z funkcją przewietrzania i wyjścia na dach.

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej:

Przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza zewnętrznego (uzupełniającego) poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Możliwe jest wliczenie okien oraz drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz. Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień. Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających, co spełnia postawiony warunek.

Drzwi służące do dopływu powietrza zewnętrznego (otwieranie samoczynnie), muszą mieć możliwość ich otwarcia z zewnątrz w sytuacji zadymienia klatki schodowej i zadziałania systemu oddymiania.

$A_{cz} = 1,50\text{m}^2$ – Obliczeniowa powierzchnia czynna klapy odymiającej,

A_g – powierzchnia geometryczna otworu.

$$A_g = (A_{cz} / 0,6)$$

$$A_g = 2,50\text{m}^2$$

Obliczenie powierzchni otworu napowietrzającego:

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających A_p .

$$A_p = 130\% A_g$$

$$A_p = 130\% \cdot 2,5\text{m}^2$$

$$A_p = 3,25\text{m}^2$$

Wymagana minimalna powierzchnia otworu napowietrzającego wynosi $A_p = 3,25\text{m}^2$.

Zaprojektowano drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe do klatek schodowych jako otwór napowietrzający - drzwi powinny mieć powierzchnię w świetle min. $3,25\text{m}^2$.

Wymiar drzwi dwuskrzydłowych w świetle po otwarciu $1,80\text{m} \times 2,10\text{m}$ ma powierzchnię $3,78\text{m}^2$ - drzwi zewnętrzne klatki schodowej są wystarczające do celów napowietrzających. Drzwi dwuskrzydłowe (oba skrzydła) będą wyposażone w siłowniki umożliwiające ich samoczynne otwarcie w momencie pożaru.

$$A_p = 3,25\text{m}^2 < 3,78\text{m}^2$$

powierzchnia otworu drzwi w świetle.

Zaprojektowane drzwi spełniają wymagany warunek.

UWAGA:

Koncepcja wstępnie określa rozwiązanie sposobu grawitacyjnego oddymiania dla 3 klatek schodowych poprzez wskazanie odpowiedniej wielkości drzwi napowietrzających oraz klapy dymowej z funkcją wyłazu dachowego.

Wymaga się, żeby wykonawca projektu po dokonaniu wyboru dostawcy systemu oddymiania dostarczył projekt warsztatowy, wykonawczy, wybranego dostawcy do uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż. Projekt ten powinien zawierać dobór wszystkich elementów systemu tj. wielkości czynnej i rodzaju klapy o odpowiedniej wielkości otworu oddymiania (w zależności od producenta mogą się różnić), siłowników samoczynnego otwarcia klap i drzwi napowietrzających, oraz innych elementów takich jak centrali oddymiania sterującej wszystkimi elementami oraz: czujek dymu, sygnalizatorów dźwiękowo-światlnych, ręcznego przycisk otwarcia (ROP) do przewietrzania klatki oraz w razie konieczności innych elementów systemu.

Przeszklenia elewacyjne budynku oraz przeszklenia okien należy wykonać ze szkła o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia, tłukącego się na drobne, nieostre odłamki.

Urządzenie służące do ochrony przeciwpożarowej obiektu, w tym także drzwi przeciwpożarowe, klapy itd. muszą posiadać certyfikaty polskich placówek uprawnionych do badań bądź placówek państw Unii Europejskiej notyfikowanych przez Komisję Europejską wg dyrektywy nr 89/106/EWG (CPO). Schody prowadzące z parteru do piwnicy należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnicy w przypadku ewakuacji – stalowa ruchoma bariera.

16. UWAGI KOŃCOWE.

UWAGA: Projektowany budynek ma spełniać wymagane współczynniki przewidziane w załączniku do warunków technicznych dla oszczędności energii i izolacyjności cieplnej.

Ściany zewnętrzne: $0,23 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Dachy, stropodachy: $0,18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Okna i przeszklenia: $1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Drzwi zewnętrzne: $1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z wszystkimi opracowaniami niniejszego projektu budowlanego oraz załącznikami.

Wykryte niezgodności, niejasności, propozycje zamienne rozwiązania wykonawca każdorazowo powinien uzgadniać z Zamawiającym i projektantem pełniącym nadzór autorski.

Prawa majątkowe do projektu budowlanego autorzy przekazują zgodnie z umową na Zamawiającego wraz z przekazaniem jego egzemplarzy.

Opracowania są chronione autorskim prawem osobistym o charakterze niezbywalnym, nieograniczonym w czasie, odpowiadające za: prawo do autorstwa, do oznaczenia utworu swoim nazwiskiem, udostępniania go anonimowo, prawo do nienaruszalności treści i formy oraz jego rzetelnego wykorzystania, prawo do decydowania o pierwszym udostępnieniu dzieła publiczności, do nadzoru nad sposobem korzystania z utworu, zakaz przypisywania sobie przez jakiegokolwiek inne osoby niż twórca autorstwa.

Nabywca autorskich praw majątkowych nie może bez zgody autora czynić jakichkolwiek zmian w projekcie lub zlecać ich dokonania innej osobie.

Projektant: **mgr inż. arch. Andrzej Kusztelak**

mgr inż. arch. Łukasz Wilczak

mgr inż. arch. Michał Otomański upr. bud. nr 43/01/WŁ
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.