

**DRAFT Budownictwo**
Leszek Wojciechowskiul. Wołkowyska 26/46 | 61-132 Poznań
NIP: 6961769035 | REGON: 302673018**Q KA Biuro Projektowe**
Anita Klepczarek – Kukulaul. Św. Wojciech 25/14 | 61-749 Poznań
NIP: 5961612971 | REGON: 388544334

WIELOBRANŻOWY PROJEKT KONCEPCYJNY WRAZ Z PROGRAMEM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM

Nazwa zamierzenia
budowlanego
Adres obiektu budowlanego**Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły
Podstawowej nr 1 im. Wojciecha Bogusławskiego
Ul. Szkolna 15; 62-002 Suchy Las**

PZT i ARCHITEKTURA Projektant	mgr inż. arch. Anita Klepczarek-Kukula Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	22/WPOKK/2016
KONSTRUKCJA Projektant	mgr inż. Leszek Wojciechowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	WKP/0270/POOK/13
INSTALACJE SANITARNE Projektant	mgr inż. Adam Michalczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	WKP/0445/PWOS/19
INSTALACJE ELEKTRYCZNE i SŁABOPRĄDOWE Projektant	mgr inż. Roman Wrzosek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	WKP/IE/5762/01

Poznań MAJ 2022

I.NAZWY I KODY ROBÓT WG CPV

Roboty budowlane

45000000-7 - Roboty budowlane

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

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

44000000-0 – Konstrukcje i materiały budowlane

45214210-5 - Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Usługi projektowe i nadzór autorski

71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne

71300000-1 - Usługi inżynieryjne

71400000-2 - Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu

71500000-3 - Usługi związane z budownictwem

II.SPIS ZAWARTOŚCI

I. NAZWY I KODY ROBÓT WG CPV.....	2
II. SPIS ZAWARTOŚCI.....	3
III. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	4
IV. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	13
2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY	13
2.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	14
2.3. ARCHITEKTURA.....	20
2.4. KONSTRUKCJA.....	42
2.5. INSTALACJE SANITARNE	47
2.6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	60
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	70

Z001 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – skala 1:500

A101 – RZUT PARTERU – skala 1:200

A102 – RZUT PIĘTRA – skala 1:200

A103 – RZUT DACHU – skala 1:200

A201 – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B – skala 1:200

A301 – ELEWACJE – skala 1:200

A302 – ELEWACJE- WERSJA KOLORYSTYCZNA 1 – skala 1:200

A303 – ELEWACJE- WERSJA KOLORYSTYCZNA 2 – skala 1:200

W001 – WIZUALIZACJE

W002 - WIZUALIZACJE

W003 - WIZUALIZACJE

W004 - WIZUALIZACJE

W005 - WIZUALIZACJE

W006 - WIZUALIZACJE

III. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Zatwierdzona przez Inwestora Koncepcja Wstępna – wariant nr2.
- Przekazana przez Inwestora Opinia Techniczna Dotycząca Możliwości Rozbudowy Budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Wojciecha Bogusławskiego w Suchym Lesie Przy Ul. Szkolnej 15.
- Przekazany przez Inwestora program funkcjonalny, wytyczne i charakterystyka obiektu.
- Przekazana przez Inwestora inwentaryzacja istniejącego budynku.
- Przekazana przez Inwestora Ekspertyza Techniczna Dot. Stanu Ochrony Przeciwpowarowej Budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 w Suchym Lesie Oraz Dostosowaniu Do Wymagań Ochrony Przeciwpowarowej.
- Mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Uchwała nr XI/140/19 Rady Gminy Suchy Las z dnia 26 września 2019 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Suchy Las – rejon ul. Jagodowej i Rolnej II - część II.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Normy obowiązujące do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Wspólnoty Europejskiej.
- Inne właściwe przepisy.

IV.CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie Projektu Budowlanego oraz Projektu Wykonawczego, uzyskanie pozwolenia na budowę i realizacja zamierzenia budowlanego polegającego na przebudowie i rozbudowie budynku Szkoły Podstawowej nr 1 im. Wojciecha Bogusławskiego na działce o nr ewid. 397/6, obręb Suchy Las, przy ul. Szkolnej 15 w Suchym Lesie, zgodnie z przedmiotowym projektem koncepcyjnym. Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z ustawą Prawo Budowlane, rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, sztuką budowlaną oraz aktualnymi normami.

Przez Projekt Budowlany rozumiany jest dokument techniczny sporządzony na podstawie projektu koncepcyjnego i wytycznych Zamawiającego, spełniający wymagania określone w art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz zgodny z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego; w skład, którego wchodzi:

1. Projekt Zagospodarowania Działki lub Terenu – dokument techniczny będący częścią Projektu Budowlanego spełniający wymagania określone w art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz zgodny z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
2. Projekt Architektoniczno-Budowlany – dokument techniczny będący częścią Projektu Budowlanego spełniający wymagania określone w art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz zgodny z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
3. Projekt Techniczny – dokument techniczny będący częścią Projektu Budowlanego spełniający wymagania określone w art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz zgodny z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu.

Przez Projekt Wykonawczy rozumiany jest wielobranżowy dokument techniczny, sporządzony na podstawie Projektu Budowlanego i wytycznych Zamawiającego, spełniający wymagania Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;

1.1. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wykonanie kompletnej dokumentacji projektu budowlanego w zakresie zgodnym z aktualnymi przepisami, wraz z uzyskaniem, w imieniu Inwestora, wszelkich niezbędnych uzgodnień, decyzji i pozwoleń w tym prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę.

2. Wykonanie kompletnej dokumentacji projektu wykonawczego wielobranżowego wraz z dokumentacją niezbędną do realizacji robót budowlanych.

3. Wyburzenia istniejącego obiektu hali sportowej wraz z zapleczem higieniczno-socjalnym.

4. Rozbiórka instalacji zewnętrznych kolidujących z planowaną rozbudową budynku.

5. Realizacja obiektu wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu.

4. Wykonanie dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej oraz innych dokumentów niezbędnych do uzyskania decyzji o dopuszczeniu obiektu do użytkowania.

Uwaga: W ramach przedmiotu zamówienia należy uzyskać (także uaktualnić lub zweryfikować w zależności od potrzeb) wszelkie decyzje administracyjne i uzgodnienia w tym warunki techniczne od gestorów sieci niezbędne do zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia. Wszelkie opłaty i koszty z tym związane ponosi Wykonawca. W ramach przedmiotu zamówienia, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane Wykonawca przygotowuje Zamawiającemu niezbędne dokumenty do wystąpienia o decyzję administracyjną o dopuszczeniu obiektu do użytkowania.

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEJ CZĘŚCI OBIEKTU:

Projektowana inwestycja zmienia charakterystyczne parametry istniejącego budynku.

Wysokość:	9 m
Długość:	22,52 m
Szerokość:	25,92 m
Kubatura:	5253,5 m ³
Liczba kondygnacji:	2
Kąt nachylenia połaci dachowych:	Dach płaski 2°
Powierzchnia zabudowy:	708 m ²
Powierzchnia użytkowa:	844,6 m ²
Powierzchnia istniejącego budynku do rozbiórki	434 m ²

Uwaga: Zamawiający dopuszcza w uzasadnionych przypadkach możliwość odstępstw od przyjętych parametrów powierzchniowych jednak nieobniżających walorów funkcjonalnych budynku i po uprzednim uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

1.2 AKTUALNE UWARUNKOWANIA

Istniejący budynek Szkoły Podstawowej nr 1 im. Wojciecha Bogusławskiego jest usytuowany w Suchym Lesie przy ul. Szkolnej 15 na działce o numerze geodezyjnym 397/6 o powierzchni 8 019,92 m².

Powierzchnia zabudowy działki wynosi 2 166,52 m² według danych z ewidencji gruntów, 2 184 m² według danych z książki obiektu budowlanego a wg inwentaryzacji przekazanej przez Zamawiającego. Powierzchnia użytkowa istniejącego budynku wynosi 4 245 m². Kubatura istniejącego budynku to 25 696 m³. Obiekt posiada 1 kondygnację podziemną, 2 kondygnacje nadziemne oraz poddasze nieużytkowe. Przekryty jest dachem skośnym wielospadowym i w części dachem płaskim.

W dostępnej dokumentacji archiwalnej budynku oraz książce obiektu budowlanego (prowadzonej od 2001 r.) brak jest wzmianek o dacie jego powstania. Obiekt był kilkakrotnie przebudowywany i rozbudowywany. Dokumentacja archiwalna obiektu zawiera projekty budowlane dotyczące przedmiotowych przedsięwzięć jednak brak jest danych o datach ich realizacji. W 1996, wykonano koncepcję architektoniczną rozbudowy szkoły o skrzydło budynku od strony ul. Poziomkowej. Rozbudowę tą zakończono w roku 1998. Po tym okresie w budynku prowadzono jedynie prace remontowe i modernizacyjne, które nie zmieniały jego zasadniczej bryły.

Ogólna charakterystyka poszczególnych elementów budynku według danych z książki obiektu budowlanego:

- Ławy fundamentowe żelbetowe,
- Ściany murowane z bloczków betonowych M-4 na zaprawie cementowej, murowane z cegły pełnej, cegły kratówki, cegły dziurawki oraz bloczków typu Siporex na zaprawie cementowo-wapiennej, częściowo ocieplone styropianem,
- Stropy z płyt Kleina i prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych,
- Stropodach – konstrukcja drewniana, pokrycie blachą dachówkopodobną; konstrukcja stalowa, drewniana, pokrycie blachą dachówkopodobną; płyty korytkowe na konstrukcji stalowej, pokrycie papą termozgrzewalną; płyty korytkowe na konstrukcji żelbetowej, pokrycie papą na lepiku,
- Schody żelbetowe,

Budynek jest wyposażony w następujące instalacje i urządzenia:

- Instalacja elektryczna,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja alarmowa,
- Instalacja wodociągowa zasilana z sieci AQUANET,

- Kanalizacja sanitarna odprowadzona do sieci AQUANET,
- Kanalizacja deszczowa odprowadzona do gminnej sieci kanalizacyjnej,
- Instalacja gazowa,
- Kotłownia gazowa,
- Instalacja centralnego ogrzewania zasilana z kotłowni,
- Instalacja ciepłej wody użytkowej zasilana z kotłowni,
- Wentylacja mechaniczna.

1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Zgodnie z Opinią techniczną, budynek szkoły w chwili obecnej nie spełnia części potrzeb funkcjonalnych wynikających z zakresu działania szkoły podstawowej. Do przedmiotowej szkoły podstawowej uczęszcza w bieżącym roku szkolnym około 580 uczniów. Ze względu na stały przyrost liczby mieszkańców Gminy Suchy Las prognozuje się, że nastąpi również wzrost liczby uczniów. Z tego względu istnieje zasadność poprawy stanu funkcjonalnego szkoły w zakresie wskazanym przez Dyрекcję szkoły:

- rozbudowa sali gimnastycznej co najmniej do wymiarów 25,0 x 12,5 m, pozwalających na lokalizację boisk treningowych do siatkówki i koszykówki (obecne wymiary sali to około 20,40 m x 9,50 m),
- zwiększenie powierzchni stołówki,
- zwiększenie ilości toalet (zwłaszcza na I piętrze budynku),
- rozbudowa budynku o aulę szkolną, która mogłaby pomieścić jednorazowo około 300 uczniów

1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWYCH

1.4.1. Założenia ilościowo-powierzchniowe:

- sala gimnastyczna o wymiarach co najmniej 25,0 x 12,5 m z boiskiem głównym do siatkówki, 2 boiskami treningowymi do siatkówki i 1 boiskiem treningowym do koszykówki,
- kotara grodząca dzieląca salę gimnastyczną na 2 części,
- 30 drabinek gimnastycznych,
- szatnia sportowa męska i damska wraz z łazienkami (każda szatnia przewidziana dla co najmniej 25 uczniów),
- magazyn sportowy,

- pomieszczenie socjalne nauczycieli WF z wydzieloną łazienką z kabiną prysznicową,
- toaleta damska niezależna od sali gimnastycznej z minimum 16 miskami ustępowymi,
- toaleta męska niezależna od sali gimnastycznej z minimum 10 miskami ustępowymi i 10 pisuarami,
- toaleta dla nauczycieli,
- magazyn zewnętrzny,
- jadalnia na I piętrze budynku dla minimum 100 uczniów,
- zaplecze kuchenne do obsługi około 100 posiłków wydawanych jednorazowo, składające się między innymi z następujących pomieszczeń: pomieszczenie przygotowania i rozdziału posiłków, zmywalnia, magazyn, pomieszczenie porządkowe, pomieszczenie na odpadki, WC.

Preferowana jest prosta konstrukcja i użycie powszechnie dostępnych, ale dobrych jakościowo materiałów. W projekcie należy przewidzieć montaż na dachu paneli fotowoltaicznych, wskazując na rzucie dachu miejsce ich montażu. Obiekt należy zaprojektować bez barier architektonicznych w pełni przystosowując dla osób niepełnosprawnych, unikając zbędnych strat powierzchni i kubatury oraz projektowania powierzchni „martwych” (nieużytkowych).

Salę gimnastyczną należy przystosować akustycznie i wyposażyć w instalację nagłośnieniową oraz tablicę wyników i projektor multimedialny. Podczas szkolnych uroczystości sala ma pełnić funkcję auli.

1.4.2. Założenia szczególne w zakresie instalacji sanitarnych:

- klimatyzacja jadalni,
- zmywarka gastronomiczna z funkcją wyparzania w pomieszczeniu zmywalni,
- stół ze zlewozmywakiem w pomieszczeniu zmywalni,
- umywalki w pomieszczeniu przygotowania i rozdziału posiłków oraz zmywalni.
- 1 punkt czerpalny na zewnątrz budynku (należy zaprojektować osobne opomiarowanie).

1.4.3. Założenia szczególne w zakresie instalacji elektrycznych:

- instalacja fotowoltaiczna z panelami zlokalizowanymi na połaci dachowej - ilość i moc paneli maksymalna możliwa, która zmieści się w przestrzeni dachu po ustawieniu urządzeń centrali wentylacyjnych i klimatyzacji.
- kuchnia gastronomiczna elektryczna,
- piekarnik gastronomiczny elektryczny,
- zmywarka gastronomiczna z funkcją wyparzania,

- gniazdo 400V 32A na zewnątrz budynku,
- 2 gniazda 230V na zewnątrz budynku,
- rolety zewnętrzne sterowane elektrycznie zamontowane w oknach jadalni,
- szacunkowa moc urządzeń elektrycznych w pomieszczeniach zaplecza kuchennego – 40 kW.

1.4.4. Założenia szczególne w zakresie instalacji telekomunikacyjnych:

- monitoring wewnętrzny oraz zewnętrzny,
- punkt dostępowy sieci bezprzewodowej WI-FI,
- instalacja nagłośnieniowa w sali gimnastycznej,
- instalacja multimedialna z projektorem multimedialnym w sali gimnastycznej.

1.4.5 Zestawienie projektowanych powierzchni:

POWIERZCHNIA NETTO – PARTER

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA /M2 /	WYSOKOŚĆ POMIESZCZENIA /M/	TYP POWIERZCHNI NETTO
0.01	TOALETA DAMSKA	23,5	2,7	UU
0.02	TOALETA MĘSKA	19,2	2,7	UU
0.03	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,9	2,7	UU
0.04	POKÓJ NAUCZYCIELI WF	20,7	2,7	UU
0.05	MAGAZYNEK SPORTOWY	19,9	2,7	UT
0.06	SZATNIA MĘSKA	31,4	2,7	UU
0.07	SZATNIA DAMSKA	33,0	2,7	UU
0.08	POM. PORZĄDKOWE	6,8	2,7	UT
0.09	MAGAZYNEK ZEWNĘTRZNY	8,9	2,7	UT
0.10	POM. TECHNICZNE	4,0	2,7	UT
0.11	KOMUNIKACJA	59,4	2,7	R
0.12	SALA GIMNASTYCZNA	333,9	6,3	UP
ŁĄCZNIE POW. NETTO PARTERU:		566,6		

POWIERZCHNIA NETTO – PIĘTRO

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA /M2 /	WYSOKOŚĆ POMIESZCZENIA /M/	TYP POWIERZCHNI NETTO
1.01	KOMUNIKACJA	25,3	2,7/4,07	R
1.02	TOALETA DAMSKA	22,3	2,7	UU
1.03	TOALETA MĘSKA	19,2	2,7	UU
1.04	TOALETA NAUCZYCIELI	5,7	2,7	UU
1.05	JADALNIA	153,9	2,7/4,07	UU
1.06	ZMYWALNIA	10,4	4,07	UU
1.07	KUCHNIA	21,2	4,07	UU
1.08	KOMUNIKACJA	3,8	4,07	R
1.09	POM. GOSPODARCZE	1,9	4,07	UT
1.10	POM. HIG.- SOCJALNE	12,7	4,07	UU
1.11	POM. TYMCZASOWEGO PRZETRZYMYWANIA ODPADÓW	1,6	4,07	UU

ŁĄCZNIE POW. NETTO PODDASZA: 278,00

ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA NETTO BUDYNKU: 844,6 m²

ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PODSTAWOWA BUDYNKU(UP): 333,9 m²

ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA UZUPEŁNIAJĄCA BUDYNKU(UU): 380,7 m²

ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU(UP+UU): 714,6 m²

ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA USŁUGOWO-TECHNICZNA(UT): 41,5 m²

ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA RUCHU(R): 88,5 m²

Powierzchnie zostały obliczone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:2015-12 - wersja polska.

1.4.6. Zestawienia materiałowe

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	ŚCIANY
0.01	TOALETA DAMSKA	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
0.02	TOALETA MĘSKA	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
0.03	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
0.04	POKÓJ NAUCZYCIELI WF	Tynk cementowo-wapienny	PCW
0.05	MAGAZYNEK SPORTOWY	Tynk cementowo-wapienny	BZG
0.06	SZATNIA MĘSKA	Tynk cementowo-wapienny/ Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
0.07	SZATNIA DAMSKA	Tynk cementowo-wapienny/ Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
0.08	POM. PORZĄDKOWE	Tynk cementowo-wapienny/ Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
0.09	MAGAZYNEK ZEWNĘTRZNY	Tynk cementowo-wapienny	BZG
0.10	POM. TECHNICZNE	Tynk cementowo-wapienny	BZG
0.11	KOMUNIKACJA	Tynk cementowo-wapienny	BZG
0.12	SALA GIMNASTYCZNA	Okładzina sportowa	Wykładzina sportowa
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	ŚCIANY
1.01	KOMUNIKACJA	Tynk cementowo-wapienny	BZG
1.02	TOALETA DAMSKA	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
1.03	TOALETA MĘSKA	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
1.04	TOALETA NAUCZYCIELI	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
1.05	JADALNIA	Tynk cementowo-wapienny	BZG
1.06	ZMYWALNIA	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
1.07	KUCHNIA	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
1.08	KOMUNIKACJA	Tynk cementowo-wapienny	BZG
1.09	POM.GOSPODARCZE	Tynk cementowo-wapienny Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
1.10	POM. SOCJALNE	Tynk cementowo-wapienny Płytki ceramiczne	BZG

1.11	POM. PRZETRZY. ODPADÓW	Płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne
------	------------------------	-------------------	-------------------

UWAGI :

W tabeli nie podano powierzchni szachtów technicznych (transfer pionowy dla instalacji w budynku - pow. pomocnicza).

PCW – wykładzina winylowa homogeniczna, klasyfikacja obiektowa - 34 bardzo intensywne natężenie ruchu, antypoślizgowa R10, gr. 2,35 mm, cokół z wywiniętej na ścianę wykładziny

PŁYTKI CER. - Płytki ceramiczne (gres) antypoślizgowe, klasa antypoślizgowości (grupa) min.

R-10, odporność na ścieranie – min. III klasa, odporność na płamienie – 5, spoina ...epoksydowa szerokości max 3 mm.

BZG - posadzka betonowa, zacierana na gładko, impregnowana

TYNK – tynk cementowo-wapienny, gładź gipsowa, malowanie farbami lateksowymi

Kolorystykę oraz materiał wykończenia posadzek i ścian oraz rodzaj wyposażenia należy uzgodnić z Inwestorem na etapie opracowania projektu technicznego.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Przed przystąpieniem do budowy i rozbiórki należy wykonać inwentaryzację fotograficzną i ocenę stanu elementów istniejących niepodlegających rozbiórce i przebudowie. Elementy te na czas robót należy właściwie zabezpieczyć.

Otworowanie w ścianie przy nowoprojektowanej części na czas robót należy zamurować i wykończyć od strony wewnętrznej. Odciąć i przebudować kolidujące instalacje i sieci.

Na czas robót przygotować ogrodzenie i zaplecze budowy wraz z przyłączami.

Zamawiający wymaga, aby tam, gdzie to możliwe Wykonawca z miejsc przeznaczonych do stałego zabudowania lub usytuowania obiektów placu budowy zdjął warstwę humusu, sprzymował i użył ją do późniejszego urządzenia zieleni. Ziemia z wykopów fundamentalnych winna być w niezbędnym zakresie wykorzystana na terenie działki budowlanej do nowego ukształtowania terenu. Nadmiar ziemi i humusu zostanie wywieziony na koszt Wykonawcy i miejsce przez niego wybrane.

2.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Według podziału administracyjnego obszar, na którym zlokalizowany jest projektowany obiekt leży na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie Poznańskim na terenie gminy Suchy Las w miejscowości Suchy Las. Teren przeznaczony pod inwestycję to działka o nr ewid. 397/6, obręb Suchy Las, przy ul. Szkolnej 15 w Suchym Lesie, należąca do gminy.

Teren inwestycji obejmuje działkę o kształcie wieloboku oznaczonego literami A-I w części rysunkowej projektu (rys. nr Z001). Całkowita powierzchnia działki wynosi 8 019,92m². Obszar ten w chwili obecnej jest zabudowany i zagospodarowany. Na terenie działki funkcjonuje budynek pożytku publicznego szkoły podstawowej, wybudowany w pierwszej połowie XX wieku i wielokrotnie rozbudowywany w kolejnych latach. Budynek częściowo podpiwniczony o 3 kondygnacjach nadziemnych tj. parter, piętro i poddasze. Konstrukcja murowana z cegły ze stropami stalowo ceramicznymi oraz betonowymi według istniejącej dokumentacji archiwalnej. Konstrukcja dachu drewniana krokwiowo-płatwiowa. Przykrycie stanowi blachodachówka. Posadowienie budynku bezpośrednio. Fundamenty tradycyjne ławy i stopy o konstrukcji nieznanej.

Dla terenu inwestycji obowiązuje Uchwała nr XI/140/19 Rady Gminy Suchy Las z dnia 26 września 2019 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Suchy Las – rejon ul. Jagodowej i Rolnej II - część II.

Wytyczne do powierzchni wg MPZP:

- Powierzchnia działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów 8019,92 m²
- Powierzchnia działki o przeznaczeniu 12U wg MPZP 8019,92-123,7= 7897,49 m²
- Max. Powierzchnia zabudowy 30%x7897,49 m²= 2369,24 m²
- Min. Powierzchnia biologicznie czynna 30%x7897,49= 2369,24 m²
- Max intensywność zabudowy 0,9x7897,49 m²= 7107,74 m²

2.2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

ZAŁOŻENIA OGÓLNE I URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANYMI

Główna część istniejącego zagospodarowania terenu pozostaje bez zmian. Główna bryła przebudowywanej i rozbudowywanej części budynku to prostopadłościan o szerokości 25,92 m i długości 22,52 m, wewnątrz podzielony na dwie części – jedno i dwukondygnacyjną. Projektowana przebudowa i rozbudowa zachowują istniejącą geometrię dachów – dach płaski nad salą gimnastyczną oraz pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi i dach skośny nad jadalnią i zapleczem kuchennym.

Maksymalna wysokość projektowanej części budynku wynosi 9,0m od poziomu terenu do najwyższego punktu dachu. Projektowana część budynku jest niepodpiwniczona. Wjazd na teren działki, utwardzone piesze dojście, główne wejście do budynku pozostają bez zmian. Dla części przebudowywanej i rozbudowywanej przewiduje się 3 wejścia poprzez schody zewnętrzne i podjazd dla osób niepełnosprawnych.

W związku z planowaną inwestycją wymagana jest modernizacja istniejącej drogi pożarowej i dostosowanie jej gabarytów do zgodności z obowiązującymi przepisami. Planowana jest też likwidacja lub przebudowa (w zależności od potrzeby) instalacji zewnętrznych znajdujących się na terenie przedmiotowej działki i kolidujących z planowaną rozbudową. W związku z projektowaną przebudową i rozbudową, należy zmodernizować, dostosować i uzupełnić nawierzchnię utwardzoną sąsiadującą z budynkiem oraz dostosować odwodnienie terenów utwardzonych. Wszystkie uszkodzenia i ubytki terenów utwardzonych i terenów zielonych, powstałe w trakcie realizacji inwestycji należy przywrócić przynajmniej do stanu pierwotnego.

Budynek zlokalizowano na działce zgodnie z zapisami uchwały MPZP dotyczącymi nieprzekraczalnych linii zabudowy.

W projekcie należy zachować wszystkie wymagane odległości dotyczące lokalizacji budynku, miejsc postojowych oraz miejsca gromadzenia odpadów na działce zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wszystkie opisane powyżej elementy zagospodarowania terenu przedstawione zostały w części rysunkowej projektu (rys. Z001).

SPOSÓB DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ I UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji bez zmian. Liczba miejsc postojowych oraz układ komunikacyjny bez zmian. Modernizacji wymaga istniejąca droga pożarowa.

SIECI I URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU

Szczegółowe parametry, sposób i miejsca podłączenia do istniejących sieci zostaną określone po wydaniu warunków technicznych przez gestorów sieci. Na etapie projektu koncepcyjnego przyjęto:

- Zaopatrzenie w energię elektryczną dla projektowanej części obiektu z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego z istniejącej sieci zewnętrznej.
- Zaopatrzenie w wodę również dla celów pożarowych dla projektowanej części obiektu z istniejącego przyłącza wodociągowego z miejskiej sieci zewnętrznej

- Odprowadzenie ścieków bytowych oraz wód opadowych z projektowanej części obiektu poprzez istniejące przyłącza kanalizacyjnego do miejskiej sieci zewnętrznej.

- Zapewnienie energii cieplnej dla projektowanej części budynku z istniejącego kotła gazowego.

Szczegóły dotyczące parametrów technicznych rozwiązania instalacji przedstawiono w pkt. II 5 i II 6 niniejszego opracowania.

UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI

Projekt nie przewiduje zmiany ukształtowania terenu poza obszarem zabudowanym. Parter budynku projektuje się wyniesiony w stosunku do poziomu terenu i równy poziomowi parteru istniejącego budynku.

Poza terenami utwardzonymi projektuje się urządzoną zieleń niską. Wszystkie wartościowe drzewa i krzewy należy zachować. Na terenie zaprojektowano trawniki strzyżone a w częściach zacienionych klomby z zielenią okrywową, zimozieloną.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania szczegółowej inwentaryzacji zieleni, wystąpienia i uzyskania zgody na wycinkę, wykonanie wycinki drzew i krzewów kolidujących z planowaną rozbudową. Na terenie działki inwestycyjnej należy wykonać nasadzenia rekompensacyjne.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU O PRZEZNACZENIU 12U wg MPZP

LP.	TYP POWIERZCHNI	WIELKOŚĆ POW. /m ² /	UDZIAŁ W ŁĄCZNEJ POW. DZIAŁKI O PRZEZN. 12U /%/
1.	Powierzchnia zabudowy projektowanego obiektu	577,8	7,32
2.	Powierzchnia stanu istniejącego wg inwentaryzacji przekazanej przez Zamawiającego:		
	- powierzchnia zabudowy	2224,92	28,17
	- powierzchnia biologicznie czynna	2556,42	32,37
	- powierzchnia utwardzona	3114,96	39,46
3.	Powierzchnia stanu projektowanego:		
	- powierzchnia zabudowy	2369	30,00
	- powierzchnia biologicznie czynna	2592,57	32,83
	- powierzchnia utwardzona	2935,92	37,17
	ŁĄCZNA POWIERZCHNIA DZIAŁKI DZIAŁKI O PRZEZN. 12U	7897,49	100,00

Powierzchnie zostały obliczone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:2015-12 - wersja polska.

Przyjęta powierzchnia działki o przeznaczeniu 12U wg MPZP, została określona szacunkowo i należy ją zweryfikować i potwierdzić z geodetą na etapie tworzenia mapy do ceków projektowych.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI TERENU DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ

LP.	TYP POWIERZCHNI	WIELKOŚĆ POW. /m2 /	UDZIAŁ W ŁĄCZNEJ POW. DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ
1.	Powierzchnia zabudowy projektowanego obiektu	577,8	7,20
2.	Powierzchnia stanu istniejącego wg inwentaryzacji przekazanej przez Zamawiającego:		
	- powierzchnia zabudowy	2224,92	27,74
	- powierzchnia biologicznie czynna	2680,12	33,42
	- powierzchnia utwardzona	3114,96	38,84
3.	Powierzchnia stanu projektowanego:		
	- powierzchnia zabudowy	2369	29,54
	- powierzchnia biologicznie czynna	2715	33,85
	- powierzchnia utwardzona	2935,92	36,61
	ŁĄCZNA POWIERZCHNIA DZIAŁKI	8019,92	100,00

Powierzchnie zostały obliczone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:2015-12 - wersja polska.

Informacje i dane o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z aktów prawa miejscowego

Uchwała nr XI/140/19 Rady Gminy Suchy Las z dnia 26 września 2019 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Suchy Las – rejon ul. Jagodowej i Rolnej II - część II. W planie teren działki jest oznaczony symbolem 12U oznaczającym teren zabudowy usługowej:

Zgodnie z §5 ust. 2 pkt 2) uchwały, dla istniejących w chwili uchwalenia planu budynków dopuszcza się:

- rozbudowę tych budynków z zachowaniem istniejącej wysokości i geometrii dachów i pozostałymi ustaleniami planu,
- rozbudowę tych budynków wykraczających poza linie zabudowy, wyłącznie zgodnie z tymi liniami i pozostałymi ustaleniami planu,
- nadbudowę tych budynków wyłącznie zgodnie z ustaleniami planu,
- nadbudowę tych budynków o innych funkcjach niż mieszkalne wyłącznie zgodnie z ustaleniami planu,
- wyłącznie przebudowę tych budynków w przypadku, gdy:
 - a) przekroczone są wskaźniki intensywności zabudowy lub powierzchni zabudowy lub niedotrzymany wskaźnik powierzchni terenu biologicznie czynnego na działkach budowlanych,

b) w przypadku zachowania funkcji budynków, która nie jest zgodna z planem, bez możliwości zwiększenia powierzchni użytkowej dla tej funkcji,

– roboty budowlane przy tych budynkach zlokalizowanych w odległości mniejszej niż 25 m od obowiązującej linii zabudowy, traktując obowiązującą linię zabudowy jako nieprzekraczalną linię zabudowy.

Ponadto w §21 ust. 1. uchwały określono, że dla zabudowy usługowej oznaczonej symbolem 12U dopuszcza się lokalizację:

- budynków usług oświaty, opieki nad dziećmi, w tym żłobków i przedszkoli,
- budynków usług kultury,
- budynków usług sportu i rekreacji,
- wiat,
- budowli sportowych i rekreacyjnych,

Natomiast w §21 ust. 2. uchwały ustalono dla terenu oznaczonego symbolem 12U:

- wysokość budynków – nie większą niż 3 kondygnacje nadziemne i nie większą niż 13,0 m,
- wysokość wiat – nie większą niż 1 kondygnacja nadziemna i nie większą niż 5,0 m,
- wysokość budowli sportowych i rekreacyjnych – nie większą niż 10,0 m,
- powierzchnię zabudowy – nie większą niż 30% powierzchni działki budowlanej,
- intensywność zabudowy w przedziale od 0 do 1,2, przy czym dla kondygnacji nadziemnych w przedziale od 0,0 do 0,9,
- powierzchnię terenu biologicznie czynnego – nie mniejszą niż 30% powierzchni działki budowlanej,
- dachy dowolne.

2.2.3. Informacja o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku prawo ochrony środowiska należy podjąć działania mające na celu zapobieganie ewentualnym negatywnym oddziaływaniom na środowisko. Projektowany budynek i sposób zagospodarowania działki powinny spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego powinno uwzględniać wymagania w zakresie ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich, w rozumieniu art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Projektowane przedsięwzięcie budowlane nie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Nie przewiduje się zagrożeń wynikających z projektowanego zamierzenia budowlanego, związanych z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi, sposobem użytkowania obiektu budowlanego czy też jego funkcji.

2.2.4. Standardy wykończenia przestrzeni zewnętrznych

POWIERZCHNIE UTWARDZONE

Drogi z kostki betonowej grafitowej, kostka w standardzie firmy POZBRUK gr. 8 cm. Krawężniki betonowe. Chodniki zewnętrzne z kostki betonowej jasno szarej, bruk w standardzie firmy POZBRUK gr. 8 cm. Wewnętrzne chodniki z płyt betonowych 120x 60 cm, gr. 6 cm w połączeniu z kostką granitową ciętą 10/10/6 cm. Krawężniki betonowe. Zasyпка z kruszywa granitowego łamanego.

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Należy przewidzieć oświetlenie drogi pożarowej w formie oświetlenia zewnętrznego mocowanego do elewacji projektowanej części budynku oraz oświetlenia wejścia do projektowanej części budynku.

SCHODY ZEWNĘTRZNE I RAMPA

Projektuje się dwie sztuki schodów zewnętrznych z kostki betonowej szarej, kostka w standardzie firmy POZBRUK gr. 8 cm. Schody wyposażone w obustronne balustrady ze stali nierdzewnej zapewniają dostęp do parteru projektowanej części budynku. Dla zapewnienia dostępu do budynku dla osób niepełnosprawnych, zaprojektowano rampę wyposażoną w obustronne poręcze, mocowane na wys. 75cm oraz 90cm; stal nierdzewna.

WYPOSAŻENIE DODATOWE:

1 punkt czerpalny na zewnątrz budynku (należy zaprojektować osobne opomiarowanie).

gniazdo 400V 32A na zewnątrz budynku,

2 gniazda 230V na zewnątrz budynku

2.3. ARCHITEKTURA

2.3.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku szkoły podstawowej. Zgodnie z załącznikiem do Ustawy prawo budowlane, jest to Kategoria IX - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych.

2.3.2. INWENTARYZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dane techniczne i powierzchniowe na podstawie inwentaryzacji przekazanej przez Zamawiającego:

Powierzchnia zabudowy: 2224,92 m²

Powierzchnia użytkowa łączna: 4305,39 m²

-Piwnica: 775,73 m²

-Parter: 1784,56 m²

-I piętro: 1448,46 m²

-Poddasze: 296,64 m²

Budynek wyposażony jest w instalacje: wod-kan, elektryczną i C.O.

Powierzchnie piwnicy:

CZĘŚĆ B

0.1	POM. PRZEJŚCIOWE	7,12 m ²
0.2	KOMUNIKACJA 1	27,24 m ²
0.3	KOMUNIKACJA 2	20,55 m ²
0.4	POM. MAGAZYNOWE 1	13,08 m ²
0.5	POM. MAGAZYNOWE 2	26,49 m ²
0.6	POM. MAGAZYNOWE 3	38,31 m ²
0.7	POM. MAGAZYNOWE 4	49,95 m ²
0.8	KOTŁOWNIA	44,92 m ²
0.9	BIURO KONSERWATORA	27,96 m ²
0.10	POM. MAGAZYNOWE 5	22,87 m ²
0.11	POM. MAGAZYNOWE 6	6,35 m ²
0.12	POM. MAGAZYNOWE 7	11,08 m ²

0.13	KLATKA SCHODOWA	4,28 m ²
0.14	KOMUNIKACJA	13,84 m ²
0.15	POMIESZCZENIE 1	15,35 m ²
0.16	POMIESZCZENIE 2	30,64 m ²
0.17	POM. POMOCNICZE	7,95 m ²
	RAZEM	367,98 m²

CZĘŚĆ C

0.1	KOMUNIKACJA	10,69 m ²
0.2	KORYTARZ	91,68 m ²
0.3	SZATNIA 1	54,98 m ²
0.4	SZATNIA 2	52,96 m ²
0.5	SZATNIA 3	53,04 m ²
0.6	GABINET	15,9 m ²
0.7	KLASA 1	54,98 m ²
0.8	POM. POMOCNICZE 1	9,82 m ²
0.9	KLASA 2	27,18 m ²
0.10	KLASA 3	36,52 m ²
	RAZEM	407,75 m²

Powierzchnie parteru:

CZĘŚĆ A

1.1	SALA GIMNASTYCZKA	193,8 m ²
1.2	KOMUNIKACJA	6,93 m ²
1.3	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	10,12 m ²
1.4	KORYTARZ 1	7,82 m ²
1.5	WEJŚCIE	22,54 m ²
1.6	TOALETY 1	17,27 m ²
1.7	ŁAZIENKA 1	11,07 m ²
1.8	TOALETY 2	7,62 m ²
1.9	ŁAZIENKA 2	19,62 m ²
1.10	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 1	9,04 m ²
1.11	ŁAZIENKA 3	8,24 m ²
1.12	KORYTARZ 2	23,62 m ²
1.13	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 2	12,34 m ²
1.14	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 3	11,84 m ²
	RAZEM	361,87 m²

CZĘŚĆ B

1.1	KLATKA SCHODOWA 1	18,27 m ²
1.2	HOL	122,22 m ²
1.3	SZATNIA 1	24,79 m ²
1.4	KOMUNIKACJA 1	14,07 m ²
1.5	SZATNIA 2	20,26 m ²
1.6	IZBA PAMIĘCI	20,49 m ²
1.7	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 1	10,6 m ²
1.8	POM. PRZEJŚCIOWE	10,11 m ²
1.9	GABINET KSIĘGOWEGO	15,86 m ²
1.10	WIATROŁAP	9,84 m ²
1.11	GABINET LEKARSKI	15,56 m ²
1.12	POM. TECHNICZNE 1	17,97 m ²
1.13	KLASA 1	54,36 m ²
1.14	KLASA 2	49,5 m ²
1.15	KLASA 3	50,52 m ²
1.16	ZAPLECZE KLASY	16,18 m ²
1.17	KLATKA SCHODOWA 2	14,67 m ²
1.18	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 2	16,32 m ²
1.19	KLASA 4	50,57 m ²
1.20	KLASA 5	38,5 m ²
1.21	GABINET PSYCHOLOGA	19,94 m ²
1.22	POM. SPRZĄTACZA	3,87 m ²
1.23	KOMUNIKACJA 2	211,98 m ²
1.24	POM. TERAPII	10,85 m ²
1.25	KOMUNIKACJA 3	45,67 m ²
1.26	KLASA 6	54,44 m ²
1.27	KLASA 7	55,49 m ²
	RAZEM	992,9 m²

CZĘŚĆ C

1.1	KLATKA SCHODOWA	13,56 m ²
1.2	KOMUNIKACJA	7,65 m ²
1.3	KORYTARZ	78,48 m ²
1.4	GABINET	16,09 m ²
1.5	KLASA 1	56,18 m ²
1.6	KLASA 2	54,04 m ²
1.7	KLASA 3	54,1 m ²

1.8	ZAPLECZE KLASY	16,24 m ²
1.9	KLASA 4	56,02 m ²
1.10	ŁAZIENKA 1	3,57 m ²
1.11	ŁAZIENKA 2	5,72 m ²
1.12	ŁAZIENKA 3	10,88 m ²
1.13	ŁAZIENKA 4	10,37 m ²
1.14	WIATROŁAP 1	3,42 m ²
1.15	HOL	40,31 m ²
1.16	WIATROŁAP 2	3,16 m ²
	RAZEM	429,79 m²

Powierzchnie piętra:

CZĘŚĆ B

2.1	KLATKA SCHODOWA 1	18,27 m ²
2.2	HOL	90,09 m ²
2.3	JADALNIA	66,09 m ²
2.4	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 1	10,48 m ²
2.5	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 2	13,99 m ²
2.6	KUCHNIA 1	19,43 m ²
2.7	KUCHNIA 2	21,88 m ²
2.8	GABINET DYREKCJI	16,13 m ²
2.9	POM. PRZEJŚCIOWE	16,94 m ²
2.10	SEKRETARIAT	15,56 m ²
2.11	WYSTAWKA	6,38 m ²
2.12	KOMUNIKACJA 1	212,66 m ²
2.13	ZAPLECZE KLASY	18 m ²
2.14	KLASA 1	53,93 m ²
2.15	KLASA 2	49,92 m ²
2.16	KLASA 3	50,59 m ²
2.17	ZAPLECZE KLASY	16,42 m ²
2.18	KLATKA SCHODOWA 2	14,49 m ²
2.19	ARCHIWUM	16,15 m ²
2.20	KLASA 4	50,89 m ²
2.21	KLASA 5	38,32 m ²
2.22	POKÓJ NAUCZYCIELSKI 1	17,46 m ²
2.23	POKÓJ NAUCZYCIELSKI 2	6,89 m ²
2.24	POKÓJ NAUCZYCIELSKI 3	13,42 m ²

2.25	KOMUNIKACJA 2	3,53 m ²
2.26	MAGAZYNEK PODRĘCZNY 3	17,25 m ²
2.27	KOMUNIKACJA 3	5,63 m ²
2.28	TOALETA	2,69 m ²
2.29	KOMUNIKACJA 4	8,45 m ²
2.30	KOMUNIKACJA 5	17,37 m ²
2.31	BIBLIOTEKA	66,89 m ²
2.32	KLATKA SCHODOWA 3	15,22 m ²
2.33	KLASA 6	29,16 m ²
RAZEM		1020,57 m²

CZĘŚĆ C

2.1	KLATKA SCHODOWA	13,56 m ²
2.2	KOMUNIKACJA	21,25 m ²
2.3	KORYTARZ	78,48 m ²
2.4	GABINET	16,13 m ²
2.5	KLASA 1	55,94 m ²
2.6	KLASA 2	54,01 m ²
2.7	KLASA 3	54,09 m ²
2.8	ZAPLECZE KLASY	16,01 m ²
2.9	KLASA 4	55,72 m ²
2.10	ŁAZIENKA 1	2,99 m ²
2.11	ŁAZIENKA 2	5,89 m ²
2.12	ŁAZIENKA 3	12,29 m ²
2.13	ŁAZIENKA 4	14,1 m ²
2.14	KLASA 5	27,43 m ²
RAZEM		427,89 m²

Powierzchnie poddasza:

CZĘŚĆ B

3.1	KLATKA SCHODOWA 1	14,33 m ²
3.2	KLATKA SCHODOWA 2	17,09 m ²
RAZEM		31,42 m²

CZĘŚĆ C

3.1	KLATKA SCHODOWA	17,39 m ²
3.2	KOMUNIKACJA	21,43 m ²
3.3	POM. MAGAZYNOWE 1	7,26 m ²
3.4	KLASA	32,15 m ²
3.5	POM. MAGAZYNOWE 2	10,08 m ²
3.6	ŚWIETLICA	176,91 m ²
	RAZEM	265,22 m²

2.3.3. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA OBIEKTU



Zdjęcie 1. Widok istniejącej sali gimnastycznej – elewacja północno-zachodnia



Zdjęcie 2,3. Widok istniejącej sali gimnastycznej – elewacja południowo-wschodnia i południowo zachodnia



Zdjęcie 4. Widok istniejącej jadalni



Zdjęcie 5. Widok istniejącego zaplecza kuchennego

2.3.4. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowana przebudowa i rozbudowa dotyczą części istniejącego budynku o funkcji sali sportowej i pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Główna część parteru to jednokondygnacyjne pomieszczenie sali gimnastycznej stanowiące odrębną strefę pożarową. Pozostała część przedmiotowego obiektu projektuje się jako dwukondygnacyjną. Całość obiektu objęta przedmiotowym projektem stanowić ma odrębną strefę pożarową w stosunku do pozostałej części istniejącego budynku szkoły.

Parter części dwukondygnacyjnej obejmuje: szatnie męskie i damskie wraz z pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi dla uczniów szkoły (każda szatnia przewidziana dla co najmniej 25 uczniów), magazyn sportowy, pokój nauczycieli W-F wraz z zapleczem higieniczno-socjalnym, ogólnodostępne toalety damskie i męskie dla uczniów szkoły (przewidziane dla co najmniej 90 uczniów i 100 uczennic), pomieszczenie porządkowe, pomieszczenia techniczne i magazyn dostępny z zewnątrz budynku. Pomieszczenia parteru połączone zostały komunikacją poziomą, która jednocześnie łączy projektowaną część budynku z istniejącą. Na piętrze przebudowywanego i rozbudowywanego budynku zlokalizowane zostały ogólnodostępne toalety damskie i męskie dla uczniów szkoły (przewidziane dla co najmniej 90 uczniów i 100 uczennic), koedukacyjna toaleta dla nauczycieli, jadalnia dla minimum 100 uczniów, zaplecze kuchenne składające się z pomieszczenia przygotowania i rozdziału posiłków, zmywalni wraz z magazynem, pomieszczenia porządkowego z miejscem gromadzenia odpadków wraz z zapleczem higieniczno-socjalnym dla pracowników kuchni. Pomieszczenie jadalni i zaplecza kuchennego są bezpośrednio połączone z istniejącą komunikacją budynku szkoły. W projektowanej kuchni zakłada się wydawanie posiłków gotowych, dostarczanych przez zewnętrzną firmę na zasadzie umowy cateringowej. Na etapie projektu budowlanego należy wykonać szczegółową technologię

zespołu kuchennego z założeniem, że posiłki będą wydawane dla 100 osób jednocześnie przebywających w jadalni. Zaplecze higieniczno-socjalne przewiduje się dla 4 pracowników kuchni pracujących do 4 godzin. W pomieszczeniu nr 1.9 czasowo przetrzymuje się odpadki w dedykowanych pojemnikach chłodniczych. W pomieszczeniu nr 1.8 wskazane zostało miejsce na odstawianie pojemników termoizolacyjnych cateringowych po ich dostarczeniu. W tym miejscu należy rozpakowywać i przenosić termosy z gotowymi posiłkami do wydawki. Pozostała część budynku jest wyposażona w toalety i pomieszczenia porządkowe zaplanowane oddzielnie.

Komunikacja między piętrami projektowanego zakresu, odbywa się poprzez otwartą klatkę schodową z dwoma biegami schodowymi. Dodatkowo przewidziany został podnośnik hydrauliczny zlokalizowany przy klatce schodowej.

Wejście główne do projektowanej części budynku znajduje się od strony południowo - wschodniej, prowadzące poprzez wiatrołap na komunikację poziomą. Dodatkowo przewiduje się dwoje drzwi o wymiarach 2x2,4m w świetle przejścia, prowadzące bezpośrednio z zewnątrz do sali gimnastycznej – jedno od strony południowo-wschodniej i drugie od południowo-zachodnie.

Szerokość korytarza pomiędzy salą gimnastyczną a istniejącą częścią budynku minimum 2 m.

Szerokość drzwi wewnętrznych pomiędzy salą gimnastyczną a korytarzem minimum 1,8 x 2,2m w świetle przejścia.

2.3.5. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Forma architektoniczna projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku jest bezpośrednim wynikiem układu funkcjonalnego oraz ograniczeń wynikających z MPZP. Główna bryła istniejącego budynku pozostaje bez zmian. Projektowana przebudowa i rozbudowa zachowują istniejącą geometrię dachów – dach płaski nad salą gimnastyczną oraz pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi i dach skośny nad jadalnią i zapleczem kuchennym. Maksymalna wysokość projektowanej części budynku wynosi 9,0m od poziomu terenu do najwyższego punktu dachu. Główna bryła przebudowywanej i rozbudowywanej części budynku to prostopadłościan o szerokości 25,92 m i długości 22,52 m, wewnętrznie podzielony na dwie części – jedno i dwukondygnacyjną. Przebudowywane pomieszczenia szatni oraz jadalni i zaplecza kuchennego znajdują się w istniejącej części budynku której forma architektoniczna pozostaje bez zmian.

2.3.6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko (charakterystyka ekologiczna obiektu)

Projektowane przedsięwzięcie budowlane nie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

2.3.7. ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Zapotrzebowanie na poszczególne media oraz sposób odprowadzenia ścieków bytowych zostanie zapewnione poprzez projektowane uzbrojenie terenu oraz projektowane i przebudowywane przyłącza zgodnie z pkt. II.2 Zagospodarowanie terenu (Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu), tego opracowania.

Odprowadzenie ścieków bytowych oraz wód opadowych i roztopowych z projektowanego obiektu przewiduje się poprzez istniejące przyłącze do miejskiej sieci zewnętrznej.

2.3.8. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Dla planowanego przedsięwzięcia, zakładany ruch pojazdów związanych z przeznaczeniem obiektu nie ulegnie zmianie i nie przekroczy dopuszczalnych norm.

Nie przewiduje się jakiegokolwiek przekroczenia emisji zanieczyszczeń niż dopuszczalna w aktualnych przepisach i normach.

2.3.9. GOSPODARKA ODPADAMI

Wszystkie odpady magazynowane będą zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska oraz Ustawą o odpadach. W obiekcie nie będą wytwarzane odpady niebezpieczne. Na terenie szkoły znajduje się istniejące miejsce na segregację i składowanie odpadów.

Nie przewiduje się jakiegokolwiek przekroczenia ilości wytwarzanych odpadów niż dopuszczalne w aktualnych przepisach i normach.

2.3.10. EMISJA HAŁASU

Emisja hałasu i wibracji w projektowanym obiekcie nie przekroczy dopuszczalnych norm. Nie przewiduje się promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

2.3.11. WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ

Projektowany obiekt w swoim wyposażeniu nie ma urządzeń zagrażających środowisku przyrodniczemu i zdrowiu ludzi oraz nie wywiera niekorzystnego wpływu na sąsiednie działki.

Prace budowlane oraz eksploatacja instalacji nie mogą powodować pogorszenia stanu środowiska. Proponowane rozwiązania techniczne projektowanej inwestycji należy przyjąć jako właściwe i nie odbiegają od standardów stosowanych w kraju i za granicą. Inwestycja nie może stanowić zagrożenia dla gleby, powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i gruntowych.

Planowane przedsięwzięcie nie wpływa niekorzystnie na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne oraz istniejący krajobraz.

2.3.12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano- instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Przewiduje się wyposażenie budynku we wszystkie instalacje potrzebne do jego prawidłowego funkcjonowania. Instalacje należy prowadzić w zintegrowanych trasach, wzdłuż korytarzy. Zaprojektowane instalacje powinny spełniać wymagania oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych i powinny być zgodne z obowiązującymi normami.

Szczegóły dotyczące parametrów technicznych rozwiązania instalacji sanitarnych przedstawiono w pkt. II.5 – Instalacje sanitarne.

Szczegóły dotyczące parametrów technicznych rozwiązania instalacji elektrycznych przedstawiono w pkt. II.6 – Instalacje elektryczne.

2.3.13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej części budynku objętego przedmiotem opracowania

Przeznaczenie obiektu: budynek użyteczności publicznej – część szkoły podstawowej z salą sportową - pomieszczenie przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

Ilość kondygnacji, wysokość budynku: II kondygnacje nadziemne, bez kondygnacji podziemnej.

Powierzchni całkowita części budynku objętego opracowaniem: 1 375 m².

STREFY POŻAROWE, ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWE

Kwalifikacja pożarowa

Przedmiotowy budynek został zakwalifikowany do dwóch stref pożarowych:

- Kategoria zagrożenia ludzi - ZL I – zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się - pomieszczenie sali gimnastycznej. Powierzchni wewnętrzna strefy 335 m², kubatura strefy: 2 110,5 m³

- Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III – użyteczności publicznej, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II – pozostała część budynku objęta opracowaniem. Powierzchni wewnętrzna strefy 580,3 m², kubatura strefy: 2 063,8 m³

Wydzielone pożarowo zostaną pomieszczenia techniczne zaliczane do kategorii PM

Kwalifikacja ze względu na wysokość:

Projektowany budynek będzie posiadał wysokość do 9,0 m. Zgodnie z § 8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przedmiotowy budynek kwalifikuje się do grupy budynków niskich, tj. ≤ 12m.

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Wymaganą klasę odporności pożarowej dla projektowanej części budynku niskiego, zaliczonego do jednej kategorii ZL:

dla ZLI – klasa B

dla ZLIII – klasa C

Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej ze względu na wysokość budynku dla:

dla ZLI – do klasy C

dla ZLIII – do klasy D

Wszystkie elementy budowlane należy założyć jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Klasa odporności ogniowej elementów budynku w klasie C:

- główna konstrukcja nośna R 60,
- konstrukcja dach R15,
- stropy REI 60,

- ściana zewnętrzna EI 30,
- ściana wewnętrzna EI 15,
- przekrycie dachu RE15.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku w klasie D:

- główna konstrukcja nośna R 30,
- konstrukcja dach – bez wymagań
- stropy REI 30,
- ściana zewnętrzna EI 30,
- ściana wewnętrzna – bez wymagań
- przekrycie dachu – bez wymagań.

ELEMENTY ODDZIELANIA POŻAROWEGO

Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory – obudowane przedsiónkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego.

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów należy dostosować do klas odporności pożarowej poszczególnych części budynku z uwzględnieniem operatu pożarowego istniejącej części budynku.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60.

Przekrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:

- 1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30;
- 2) przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R E 30.

WARUNKI EWAKUACJI

Właściwe warunki ewakuacji w budynkach zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane długości dojść i przejść ewakuacyjnych i wyjście prowadzące na zewnątrz budynku.

Zapewniono dopuszczalną długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynoszącą do 40 m. Ewakuacja nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Zapewniono dopuszczalną długość dojść ewakuacyjnych wynoszącą do 60 m przy dwóch dojściach i 30m przy jednym dojściu w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej dla strefy ZLIII.

Dla sali gimnastycznej (ZLI) zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Natężenie oświetlenia awaryjnego 0,5lux, ciągłość pracy 1h.

Szerokości przejść ewakuacyjnych zgodne co do ilości ludzi mogących przebywać w budynku nie mniejsze niż 1,4m. Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz.

HYDRANTY WEWNĘTRZNE

Dla przedmiotowej inwestycji projektuje się 1 hydrant wewnętrzny dn 25 w sali gimnastycznej (strefa ZL I), zlokalizowany przy drzwiach wyjściowych/ewakuacyjnych.

ZAPEWNIENIA PRZECIWPOŻAROWEGO ZAOPATRZENIA W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie miejskim wyposażonym w hydranty do zewnętrznego gaszenia pożarów. Maksymalna wymagana odległość hydrantu od projektowanego budynku wynosi 75m, kolejny w odległości 150m.

INSTALACJE I WYPOSAŻENIE PPOŻ

Dla projektowanej części budynku przewiduje się instalację hydrantową $\varnothing 25$, minimum 2 sztuki. Budynek należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy, wraz z kompletem oznaczeń ppoż i ewakuacji, sprzęt gaśniczy i główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zgodnie z PN.

DROGA POŻAROWA

Istniejącą drogę pożarową należy dostosować do obowiązujących przepisów. Drogę pożarową zaprojektowano o szerokości co najmniej 4 m wzdłuż południowo-zachodniej elewacji projektowanej części budynku. Droga znajduje się w odległości nie bliżej niż 5 m i nie dalej niż 15 m od budynku. Między drogą a budynkiem nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu i drzewa utrudniające prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych przy użyciu drabin i podnośników hydraulicznych. Nośność drogi 100kN na oś oraz nachylenia max 5 %. Zapewniono utwardzone dojście do wejść do budynku o długości do 50 m.

2.3.14. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Zamawiający dopuszcza możliwość zmian w zaproponowanych rozwiązaniach jednak nieobniżające jakości zaproponowanych materiałów i po uprzednim uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Szczegóły dotyczące założeń konstrukcyjnych przedstawiono w pkt. II.4 – Konstrukcja.

FUNDAMENTY

Posadowienie bezpośrednio w formie ław i stóp fundamentowych na podbetonie. Ściany fundamentowe murowane 24cm/38cm z bloczków betonowych, ocieplone styropianem do zastosowania w gruncie.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramiczny Porotherm o grubości 24cm i 38cm na zaprawie cementowo wapiennej.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane gr. 25 cm i 38 cm z pustaków ceramicznych Porotherm na zaprawie cementowo wapiennej. Ściany działowe o grubości 12cm z bloczków wapienno piaskowych. Nie przewiduje się wykonania ścianek działowych w systemie G-K na ruszcie systemowym poza obudową szachtów instalacyjnych. Malowanie ścian farbą lateksową, zmywalną i odporną na szorowanie, klasy I. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz w pomieszczeniach kuchennych do wysokości 2,10 m nad wykończoną posadzką ściany zabezpieczone przed wpływem wody – okładzina łatwo zmywalna, odporna na szorowanie – powierzchnie zmywalne i odporne na działanie wody – płytki ceramiczne w dużych formatach 60x120 cm. Fuga biała.

STROPY

Stropy projektuje się o schemacie jednoprzęsłowym ze sprężonych płyt prefabrykowanych.

Izolacja termiczna płyty styropianowe EPS 100 - 038. W miejscach bezpośredniego styku z wodą posadzki zabezpieczone izolacją przeciwwodną w płynie np Woder E z wklejeniem taśm narożnych. Należy zachować ciągłość pomiędzy izolacją ścian i posadzki.

STROPODACHY

Na stropie projektuje się folię paroizolacyjną. Warstwa spadkowa z klinów styropianowych. Warstwę izolacji przeciwwodnej stanowi systemowa membrana dachowa termozgrzewalna grubości min. 1.5mm. Docieplenie stropodachu styropianem gr. 30 cm. Obróbki blacharskie attyk wykonać z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm.

Miejscowe spadki do wpustów dachowych należy wykonać za pośrednictwem klinów. Odprowadzenie wody z dachów projektuje się jako wewnętrzne, grawitacyjne za pośrednictwem wpustów dachowych. Wpusty i kosze podgrzewane elektrycznie. Należy wykonać przelewy awaryjne: jeden na 1 000 m², na wysokości max. 5 cm od powierzchni wykończenia dachu.

Projektuje się drabinę wewnętrzną zapewniającą dostęp z klatki schodowej do wyłazu dachowego o wielkości 90x90 cm. Uwaga drabina powinna mieć zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych. Na dachu Sali gimnastycznej zamontować uchwyty do montażu paneli fotowoltaicznych.

OBRÓBKİ BLACHARSKIE, PARAPETY ZEWNĘTRZNE ORAZ ORYNNOWANIE

Wszystkie obróbki blacharskie projektuje się z systemowej blachy tytan-cynk o grubości 0,7 mm zgrzewane. Obróbkę wieńczącą attykę i parapety projektuje się z blachy tytan-cynk o grubości 0,7 mm.

Wszystkie elementy obróbek blacharskich powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku obudowy, oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i być w pełni zgodne z polskimi normami. Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze stolarki okiennej.

Projektuje się rury spustowe 80x70mm ukryta w izolacji termicznej z systemowej blachy tytan-cynk. Uchwyty i mocowanie zgodnie z wytycznymi systemu.

STOLARKA DRZWIOWA ORAZ OKIENNA

Stolarka okienna w profilach AL w kolorze z grupy materiałowej 2.1, szklenie szkłem zespolonym. Profil aluminiowy wraz z zestawem szybowym o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna nie większym niż $U=0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, np. system FW50S firmy Schüco. Szkło w odcieniu szarym. Zastosować szklenie obustronne, szkłem bezpiecznym. Okucia: stal satynowa. Współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego okien oraz przegród szklanych i przezroczystych w okresie letnim nie może być większy niż 0,35. Stolarkę zewnętrzną należy montować w warstwie izolacji termicznej z zastosowaniem taśm - paroprzepuszczalnej od zewnątrz i paroszczelnej od wewnątrz.

Okna sali gimnastycznej oraz jadalni wyposażone w roletę zewnętrzną sterowaną automatycznie za pomocą pilota. Montaż i dobór nadproża okiennego z uwzględnieniem przestrzeni na skrzynkę rolety/żaluzji. Należy zastosować rolety z izolowanymi termicznie skrzynkami.

Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $U=1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. W drzwiach zewnętrznych należy zastosować dwa zamki patentowe, klamkę lub pochwyt, samozamykacze w standardzie GEZE i odbój metalowo-gumowy w posadzce. Skrzydła drzwiowe, wewnętrzne drewniane oraz ościeżnice(obejmujące) stalowe, kolor wg projektu wykonawczego. Drzwi wyposażone dodatkowo w gumowe kołki odbojowe mocowane do posadzki. Okucia: klamki ze stali satynowej, kratki went. – w tym samym kolorze. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych należy wyposażyć w podcięcie wentylacyjne o powierzchni min. $0,022 \text{ m}^2$. Drzwi sanitariatów oraz drzwi otwierane na drogę ewakuacyjną wyposażone w samozamykacze. Drzwi wewnętrzne ubikacji, ścianki do kabin sanitarnych (natryskowych i ustępowych) systemowe z płyt HPL grub. 20 mm bez ościeżnic. Miski ustępowe obudowane ściankami do wysokości 2,10 m. Okucia ze stali nierdzewnej, powierzchnia matowa. Drzwi między komunikacją a sala gimnastyczną na profilach stalowych, przeszklone, szklona szkłem bezpiecznym, przezroczystym. W ścianach wydzielenia pożarowego projektuje się stolarkę przeciwpożarową.

HYDROIZOLACJE

Hydroizolacje poziome w formie mas bitumicznych na ławach fundamentowych i na ścianach fundamentowych.

Hydroizolacje pionowe na ścianach fundamentowych w formie mas bitumicznych. Zachować ciągłość izolacji pionowej i poziomej.

Typ izolacji fundamentów określić na podstawie warunków gruntowych uwzględniając poziom wód gruntowych i poziom przepuszczalności gruntu.

Hydroizolacje na chudym betonie, pod posadzką, na bazie mas niezawierających bitumów, atestowanych, do zastosowania wewnątrz pomieszczeń.

Folia w płynie hydroizolacja grub. 2 mm:

- pod okładzinami pomieszczeń mokrych z wywinięciem na ściany 0,2m,
- na ścianach natrysków do wysokości 2,0 m.

Folia polietylenowa izolacyjna grub. 0,2mm:

- jako przekładka ochronna i warstwa poślizgowa jastrychów cementowych wylewanych na izolacji termicznej lub akustycznej posadzki.

PAROIZOLACJE

Folia polietylenowa paroizolacja 0,2 mm ułożona pod warstwą izolacji termicznej dachu.

IZOLACJE TERMICZNE

Styropian samogasnący EPS 70 grub. min. 20 cm klejony i kołkowany - termoizolacja ścian zewnętrznych metodą BSO / lekka mokra / wg rozwiązania systemowego np. typu Baunit. Izolację termiczną ścian parteru oraz cokołu budynku należy osłonić dodatkowo drugą warstwą siatki z włókna szklanego odpornej na uszkodzenia mechaniczne wg rozwiązania systemowego. Styrodur lub polistyren ekstrudowany hydrofobowy grubości min 10 cm - termoizolacja zewnętrznych murów fundamentowych metodą BSO wg rozwiązania systemowego. Styropian twardy EPS 100 grub. 15 cm ułożony poziomo - termoizolacja pod posadzkami na gruncie. Styropian EPS 100 grubości min. 30 cm - termoizolacja stropodachu. Zastosowane grubości muszą być zgodne z charakterystyką energetyczną budynku, z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i nie mogą być mniejsze od wartości podanych powyżej.

ELEWACJA

Elewacje projektuje się wykończone tynkiem cienkowarstwowym w systemie np. firmy STO (system StoThermMineral - mineralna zaprawa tynkarska StoMiral K, środek gruntujący i farba elewacyjna StoColor Silco kolor biały wg rysunków elewacji), cokoł - w systemie StoTherm Classic /zaprawa klejąca nienasiąkliwa/ Stolit Milano, kolor wg rysunku elewacji. Tynk barwiony w masie. Faktura tynków gładka. Tynki ścian parteru oraz cokołu budynku wzmocnić dodatkowo drugą warstwą siatki w celu zwiększenia odporności elewacji na uszkodzenia mechaniczne. Obszary wyznaczone na elewacjach wokół okien – tynk z boniowaniem.

Dodatkowo, projektuje się lamele elewacyjne w systemie lamel aluminiowych, np. stałe żaluzje NOVA firmy Arpal, w trzech kolorach i różnym rozstawie - zgodnie z rysunkiem elewacji. System składa się z konstrukcji nośnej oraz lamel aluminiowych przymocowanych do poziomych słupów za pomocą systemowych uchwytów.

OPASKA

Opaska wokół budynku z kamienia płukanego 16/32mm na geowłókninie o gramaturze min. 250g/ m², obrzeże betonowe 20x6cm na ławie betonowej, z wypełnieniem spoin piaskiem. Drenaż opaskowy wokół budynku w warstwie żwiru gruboziarnistego.

SCHODY I BALUSTRADY

Zaprojektowano wewnętrzne schody żelbetowe o konstrukcji płytowej. Dla klatki schodowej zaprojektowano balustrady o minimalnej wysokości 1,1 m, mocowane do schodów lub stropu. Maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady 0,12m. Szczegóły wykończenia schodów i montażu balustrad wg projektu wykonawczego.

ZABEZPIECZENIE INSTALACJI

Należy przewidzieć zabezpieczenie instalacji na sali gimnastycznej, w tym przede wszystkim elementów klimatyzacji i wentylacji mechanicznej, przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. przez zastosowanie odbojników w formie klatek zabezpieczających. Klatka powinna umożliwiać serwis urządzeń. Kolorystykę należy dostosować do projektu wnętrza na etapie projektu wykonawczego.

TYNKI WEWNĘTRZNE

Cementowo-wapienny kat. III – na ścianach sali gimnastycznej, pomieszczenia magazynu, pomieszczenia technicznego, pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, zaplecza kuchni oraz pomieszczeniach porządkowych. Tynki pokryć gładzią szpachlową.

SUFITY PODWIESZONE

Sufity podwieszone projektuje się w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, jadalni i zaplecza kuchennego na wysokości 2,7 m od poziomu posadzki, oraz na korytarzach na wysokości minimum 2,5m od poziomu posadzki. Projektuje się sufity podwieszane kasetonowe 60x60 cm z płyt prasowanej wełny szklanej systemowe np. typu Ecophon Focus DG na ruszcie krytym T 24 HD z blachy 0,48 mm. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz zaplecza kuchennego sufity odporne na działanie wody i środków myjących. W korytarzach i sali sportowej projektuje się sufity akustyczne w postaci paneli akustycznych podwieszanych.

ROZWIĄZANIA AKUSTYCZNE

Wykończenia ścian, posadzki i sufitu sali gimnastycznej oraz korytarzy należy dobrać na etapie projektu wykonawczego tak aby zapewnić poprawną akustykę pomieszczenia i spełnić wymagania normy z uwzględnieniem wykorzystania sali gimnastycznej jak auli szkolnej. Należy zadbać o odpowiednią chłonność akustyczną pomieszczenia i zminimalizować pogłos. Wymaga się w tym celu wykonanie operatu akustycznego na podstawie, którego zostaną ostatecznie dobrane materiały wykończeniowe.

POSADZKI

Poziom posadowienia parteru przyjęto na poziomie parteru istniejącego budynku. Podłoże gruntowe z piasku średniego, zagęszczonego. Podkład z chudego betonu o gr. min. 10 cm, 2 warstwy izolacji

a na niej styropian ekstrudowany EPS 100 gr. 15 cm i na nim właściwa posadzka betonowa gr. 10-12 cm. Warstwy zewnętrzne zgodne z przeznaczeniem pomieszczeń.

We wszystkich pomieszczeniach projektuje się jednakowe posadzki np. z Marmoleum gr. 2,5 mm (bez wzorów i przebarwień). W sali sportowej nawierzchnia sportowa np. z wierzchnią warstwą LINOSPORT gr. minimum 4 mm.

Wykładziny muszą być antypoślizgowe i trudnozapalne. W pomieszczeniach technicznych beton utwardzony powierzchniowo i polerowany. Klatka schodowa, beton architektoniczny. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz zaplecza kuchennego płytki gresowe 60x60 cm odporne na działanie wody i środków myjących.

WYCIERACZKI

Przed wejściami do budynku wycieraczki np. w standardzie firmy C/SGROUP. Wycieraczka Pedimat gr. 11 mm, z wkładem winylowym w kolorze szarym, rama z aluminium anodyzowanego w kolorze naturalnym, spinka otwarta w kolorze szarym.

DŹWIG ELEKTRYCZNY

Podnośnik elektryczny z szybem samonośnym o konstrukcji stalowej posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej. Wystrój ze stali nierdzewnej, podłoga wykładzina kauczukowa identyczna jak w korytarzach. Wymiar wewnętrzny kabiny 108x118cm.

PARAPETY WEWNĘTRZNE

Projektuje się parapety z konglomeratu w kolorze białym grubości 3cm. Dopuszcza się zmianę materiału, z którego wykonane zostaną parapety wewnętrzne w uzgodnieniu z Zamawiającym.

WYPOSAŻENIE HALI SPORTOWEJ

Sala gimnastyczna obejmuje boisko główne do siatkówki, 2 boiska treningowe do siatkówki i 1 boisko treningowe do koszykówki. Na ścianie południowo-zachodnie projektuje się 30 drabinek gimnastycznych. W połowie długości sali gimnastycznej lokalizuje się kotarę grodzącą umożliwiającą podzielenie jej na dwie osobne, funkcjonalne sektory. Kotara z siatki, z materiału niepalnego wyposażona w silnik elektryczny umożliwiający przesuw kotary w pionie i jej zwijanie pod sufitem. Należy tak dobrać wielkość kotary, aby przy jej rozłożeniu była zachowane przejście pomiędzy ścianą a kotarą min 120cm.

Okna wyposażone w rolety zewnętrzne elektryczne, sterowane za pomocą pilota.

W sali gimnastycznej projektuje się system nagłośnienia wraz z rzutnikiem i projektorem multimedialnym.

WNĘTRZE BUDYNKU

Wnętrza należy wykonać z materiałów trwałych, dobrej jakości co pozwoli zachować solidny ich wygląd w trakcie użytkowania a użyte materiały wykończeniowe winny być bezpieczne przed intensywnym użytkowaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. W pomieszczeniach higieniczna sanitarnych należy montować urządzenia przystosowane do masowego użytkowania i odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz środki czyszczące. W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować baterie dotykowe czasowe oraz czujniki ruchu uruchamiające oświetlenie pomieszczeń.

2.3.15. Warunki korzystania z obiektu przez niepełnosprawnych

Przebudowywana i rozbudowywana część budynku jest w pełni dostępna dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się. Dostęp na parter budynku przewidziany jest przez podjazd dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Komunikacja parteru z piętrem przewidziana poza klatką schodową również przez windę elektryczną. Na parterze budynku zaplanowano toaletę dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. Należy zapewnić drzwi bez progów do wszystkich ogólnodostępnych pomieszczeń.

2.3.16. Uwagi

1. Prace w rejonie istniejących ścian należy prowadzić z zachowaniem podwyższonej ostrożności.
2. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według wytycznych opisanych w opisie konstrukcji.
3. Ze względu na charakter obiektu, wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie.
4. Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", zasadami sztuki budowlanej i z przepisami BHP przez odpowiednio kwalifikowanych pracowników, pod stałym nadzorem technicznym.
5. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym.
6. Wszelkie elementy stolarki drzwiowej, bram, okładzin elewacyjnych, obróbek blacharskich należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
7. Brak wskazania elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.

8. Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.

9. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem zastosowania ich nie gorszej jakości jedynie za zgodą Zamawiającego.

10. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom Norm Polskich.

11. Wszelkie wątpliwości powstałe podczas zapoznawania się z dokumentacją, jak i w czasie realizacji należy wyjaśnić z autorami projektu.

12. Wszystkie zastosowane materiały montować zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.

13. Przedmiotowa koncepcja ma przede wszystkim charakter pogładowej analizy i nie może być podstawą do realizacji obiektu. Wymiary budynków i ich odległości od granic działek zostały przyjęte na podstawie inwentaryzacji i należy je zweryfikować w rzeczywistości na terenie inwestycji. Na potrzeby przedmiotowej koncepcji zostały przyjęte orientacyjny gabaryty. Faktyczne wymiary i rozwiązania budowlane zostaną określone w projekcie budowlanym i wykonawczym po przeliczeniu modelu konstrukcyjnego i potwierdzeniu przez Inwestora przyjętej technologii wykonania obiektu.

Zagospodarowanie terenu i Architektura

Opis opracowała: mgr inż. arch. Anita Klepczarek-Kukuła

2.4. KONSTRUKCJA

2.4.1. Podstawa opracowania

- Wytyczne Inwestora.
- Wizja lokalna wraz z dokumentacją fotograficzną.
- OPINIA TECHNICZNA dotycząca możliwości rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 1 im. Wojciecha Bogusławskiego w Suchym Lesie przy ul. Szkolnej 15, Poznań, dnia 13.12.2019 r.
- Koncepcja architektoniczna
- EKSPERTYZA TECHNICZNA dot. stanu ochrony przeciwpożarowej budynku szkoły podstawowej nr 1 w suchym lesie przy ul. szkolnej 15, dz. nr 397/6, podlegającego przebudowie oraz dostosowaniu do wymagań ochrony przeciwpożarowej, Poznań – luty / marzec 2022 r.
- INWENTARYZACJA BUDOWLANA budynku szkoły podstawowej nr 1 im. Wojciecha Bogusławskiego, Poznań grudzień 2021 r.

2.4.2. Normy

Konstrukcję budynku zaprojektować w oparciu o zestaw aktualnych norm europejskich PN-EN, w tym:

- PN-EN 1990 Eurokod 0, Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
- PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-EN 1995 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

2.4.3. Założenia konstrukcyjne

Koncepcja architektoniczna zakłada rozbiórkę istniejącej sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym i budowę nowej sali gimnastycznej o zwiększonych gabarytach.

Nowoprojektowana część wraz z fragmentem istniejącego budynku będzie oddzielona pożarowo od pozostałej części budynku. W nowej części sala gimnastyczna będzie oddzielona pożarowo od części socjalnej.

Sala gimnastyczna jednokondygnacyjna, pozostała część dwukondygnacyjna. Komunikacja między kondygnacjami przez żelbetową klatkę schodową. Komunikacja dla niepełnosprawnych – podnośnik hydrauliczny zlokalizowany przy klatce schodowej.

Zakres rozbiórki obejmuje fragment budynku, zlokalizowany w północno zachodniej części działki, ze stropodachem płaskim.

W trakcie rozbiórki należy zinwentaryzować i dokonać oceny technicznej fundamentów przy ścianie niepodlegającej rozbiórce.

Wykonać badania gruntu w zakresie zależnym od kategorii geotechnicznej.

Budynek będzie oparty na planie prostokąta o wymiarach ca 22,50 x 25,90m.

Stropodach płaski ograniczony attykami. Góra attyki na rzędnej ca 9,00m względem otaczającego terenu. Attyka poniżej okapu części istniejącej.

Na dachu przewidziano panele fotowoltaiczne i elementy instalacji sanitarnych – centrale, czerpnie, wyrzutnie oraz jednostki zewnętrzne.

Konstrukcja stropodachu i stropów międzykondygnacyjnych z płyt kanałowych sprężonych. Przy stropodachu hali wieniec opuszczony.

Stropy i dach oparte na ścianach zewnętrznych, ramach żelbetowych i podciągach.

Przy części istniejącej kierunek oparcia stropów równoległy do ściany istniejącej.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych z pustaków ceramicznych o grubości 25cm oraz 38cm lokalnie wzmocnione rdzeniami żelbetowymi.

Zakłada się posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych.

Konstrukcja dachu, stropy z wieńcami i belkami oraz słupy i trzpień wraz z wzajemnie prostopadłymi ścianami zapewnią sztywność i geometryczną niezmienną konstrukcji.

2.4.4. Dane szczegółowe elementów konstrukcyjnych

Rozbiórka istniejącej sali

Przed przystąpieniem do rozbiórki wymagane jest odłączenie wszystkich instalacji, które mogą spowodować zagrożenie dla pracowników, a nie są niezbędne do przy wykonywaniu prac(gazowa, ciepła, teletechniczna). Po zdjęciu okładzin należy zweryfikować ewentualne połączenie

konstrukcyjne między częścią rozbieraną i częścią niepodlegającą rozbiórce. Roboty rozpocząć od oddylatowania obu części.

Projektowane otworowanie w ścianie istniejącej

Nowoprojektowane otwory w ścianie istniejącej należy przesklepić nadprożami stalowymi z dwuteowników walcowanych. Istniejące otwory niepokrywające się z otworowaniem projektowanym należy zamurować przy użyciu elementów murowych i zaprawy zbliżonych parametrami do zastosowanych w ścianie istniejącej. Przeprowadzić analizę statyczną filarków między otworami. W razie konieczności filarki wzmocnić kątownikami i płaskownikami. Elementy stalowe zabezpieczyć do odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej.

Fundamenty

Posadowienie bezpośrednie w formie ław i stóp fundamentowych. Gabaryty fundamentów określić na podstawie obliczeń z uwzględnieniem warunków gruntowych.

Wszystkie fundamenty należy posadzić poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Przy ścianie istniejącej rzędną fundamentów dopasować do fundamentów istniejących. Nie podkopywać istniejących fundamentów.

Pod wszystkimi fundamentami należy bezwzględnie ułożyć warstwę chudego betonu C12/15 grubości minimum 10cm.

Ściany fundamentowe murowane

Ściany fundamentowe o grubości 24cm/38cm z bloczków betonowych o wytrzymałości 15MPa na zaprawie cementowej klasy M5. Wypełnienie spoin pionowych, spoiny pełne.

Ścianę wносить zgodnie z PN-B-03002:1999. Kategoria robót murowych A.

Ściany należy łączyć z rdzeniami żelbetowymi i słupami na strzępia zazębione o głębokości min. 8cm.

Izolacja termiczna ścian styropianem hydrofobowym lub XPS.

Rodzaj hydroizolacji zgodnie z DIN 18533.

Ściany murowane kondygnacji nadziemnych

Warstwę nośną ścian kondygnacji nadziemnych z pustaków ceramiczny o grubości 24cm i 38cm na zaprawie cementowo wapiennej.

Kategoria robót murowych A.

Na obwodzie ścian w celu usztywnienia ścian murowanych wieńce żelbetowe z betonu B25.

Ściany działowe

Ścianki działowe murowane o grubości 12cm z bloczków wapienno piaskowych. Ścianki działowe gk stosować wyłącznie do zabudowy szachtów i pionów. Ściany obustronnie otynkowane.

Trzpień żelbetowe

W ścianach fundamentowych, parteru i piętra wykonać monolityczne trzpień żelbetowe utwierdzone w fundamentach.

Słupy żelbetowe

Słupy żelbetowe utwierdzone w fundamentach. Krawędzie słupów fazowane.

Nadproża prefabrykowane

Dopuszcza się stosowanie nadproży prefabrykowanych strunobetonowych pod warunkiem zachowania odporności ogniowej dla głównej konstrukcji nośnej. Przy oparciach belek i nadproży na murze wykonać podmurówki z 2 warstw cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej.

Nadproża i podciągi monolityczne

Podciągi i nadproża monolityczne wylewane na budowie. Wyeksponowane elementy żelbetowe wykonać z fazowanymi krawędziami.

Przy oparciach belek żelbetowych na murze wykonać podmurówki z 2 warstw cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej.

Strop i stropodach

Stropy i stropodach o schemacie jednoprzęsłowym ze sprężonych płyt prefabrykowanych. Stropy o zróżnicowanej grubości konstrukcyjnej w zależności od wielkości obciążeń i rozpiętości elementów.

Na odwodzie stropów wieniec żelbetowy. Przy stropodachu nad salą gimnastyczną wykonać wieńce opuszczone.

Klatka schodowa

Klatka schodowa żelbetowa o konstrukcji płytowej, dwubiegowa ze spocznikiem.

Podnośnik hydrauliczny

Podnośnik hydrauliczny z szybem samonośnym o konstrukcji stalowej posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej.

Konstrukcja

Opis opracował: mgr inż. Leszek Wojciechowski

2.5. INSTALACJE SANITARNE

2.5.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- **Materiały wyjściowe do opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Mapa do celów projektowych,
- Wytyczne i uzgodnienia ze zlecniodawcą,
- Archiwalna dokumentacja projektowa – przedstawiona przez Zamawiającego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Aktualnie obowiązujące przepisy, normy i wytyczne w zakresie projektowania instalacji sanitarnych bhp i bezpieczeństwa p.poż.

- **Zakres opracowania**

Celem opracowania części sanitarnej jest wykaz i opis systemów instalacyjnych koniecznych do wbudowania w projektowanym obiekcie.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem następujące instalacje:

- wewnętrzną sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- wewnętrzną sieć wodociągową
- instalację hydrantów wewnętrznych
- instalację wody zimnej,
- instalację wody ciepłej,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację kanalizacji deszczowej,
- instalację centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego,
- instalację wentylacji mechanicznej,
- instalację klimatyzacji,

- **Dane ogólne**

Projektowany przebudowywany budynek ma pełnić funkcję Sali gimnastycznej wraz zapleczem oraz funkcję jadalni dla istniejącej szkoły Podstawowej w Suchym Lesie.

Podział na strefy pożarowe budynku wg części architektonicznej opracowania.

Wielkość poszczególnych instalacji jak i ich podział odpowiada założeniom architektonicznym co do schematu funkcjonalnego budynków.

Szkoła posiada przyłącze do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, deszczowej i gazu, które nie podlegają zmianie na etapie koncepcji.

Kanalizacja deszczowa i sanitarna odprowadzane będą do wewnętrznych sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, których właścicielem jest szkoła w Suchym Lesie, a następnie poprzez przyłącza do sieci zewnętrznych.

Źródłem ciepła dla budynku jest istniejąca kotłownia gazowa dwufunkcyjna o mocy 400 kW dla ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej zlokalizowana w pom. technicznym na poziomie - 1 piętra. Na tym etapie nie jest planowana jej przebudowa.

Budynek zostanie wyposażony w wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną dla celów bytowych z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym.

2.5.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

- **Wewnętrzne sieci wod-kan**

Sieci wod-kan będące w kolizji z projektowaną zabudową należy przebudować. Pozostałe, nieużytkowane odcinki usunąć.

- **Wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

Należy zaprojektować wewnętrzną sieć kanalizacji sanitarnej oraz wewnętrzną sieć kanalizacji deszczowej od przebudowywanego budynku do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej oraz istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej. Sieci te należy zaprojektować jako rozłączne.

Kanalizację sanitarną i deszczową prowadzoną w terenie, poza budynkiem należy wykonać z rur PVC-U o litej ścianie, łączonych na kielich z uszczelką gumową, klasy S, SDR34, SN8.

Studnie rewizyjne

Na wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy zaprojektować montaż studni rewizyjnych. Studnie prefabrykowane wg PN-EN 1917, średnica kręgów 1000 mm, średnica kręgu zwężkowego 1000/600 mm, beton C35/45 o współczynniku wodoszczelności W-10. Łączenie elementów na uszczelki. Stopnie złazowe w układzie drabinkowym w otulinie tworzywowej. Włazy żeliwne przejazdowe z pokrywą o wysokości min. 14 cm z wypełnieniem betonowym. Wysokość półki kinety winna być równa średnicy projektowanego odcinka kanału.

Studnie posadowić na płycie żelbetowej z betonu C12/15 o gr. min. 10-15 cm i o średnicy min. 10 cm większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego. Przejścia kanału do cokołu studni w tulejach ochronnych z uszczelką dla rur o odpowiedniej średnicy.

Roboty ziemne w terenie – wewnętrzną sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych w celu ograniczenia robót ziemnych. Wykop wykonać zgodnie z normą BN 83/8836-02 „Roboty ziemne – przewody podziemne”. Na odcinku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop wyłącznie ręczny – po 2,0m od istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie na czas budowy zabezpieczyć. Po ułożeniu rur, należy wykonać warstwę ochronną z piasku o wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę starannie zagęszczając ubijakami ręcznymi z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie wykonać warstwowo. Współczynnik zagęszczenia podsypki i obsypki min. 0,98.

• Instalacja zimnej wody użytkowej

Zasilane przebudowanego budynku w wodę zapewnione będzie z istniejącego przyłącza zimnej wody zlokalizowanego w istniejącej kotłowni. Należy zaprojektować nowy zasilający rurociąg zimnej wody od pomieszczenia kotłowni do przyborów w przebudowywanym obiekcie. W projekcie należy przewidzieć demontaż całego rurociągu zasilającego istniejącą halę sportową.

Dla ochrony wewnętrznej instalacji wody pitnej montaż zaworów antyskażeniowych należy przewidzieć na instalacjach:

- Instalacji zimnej wody użytkowej dla przebudowywanego budynku- - typ EA lub równoważny
- Instalacji podlewania zieleni- zawory czerpalne na zewnątrz budynku do podlewania zieleni i mycia chodników - typ HA lub równoważny, nie mniej niż 1 i z oddzielnym opomiarowaniem.

Woda w obiekcie zużywana będzie na cele:

- socjalno - bytowe,
- porządkowe (pom. techniczne - zawory ze złączką, pom. ogólnodostępne),
- na cele podlewania zieleni.

Wstępne zapotrzebowanie wody zimnej dla budynku wyniesie:

Dane do obliczeń

Suma normatywnych wpływów z punktów czerpalnych:

Przybór	Ilość	q	Σq
[-]	[szt]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Bateria czerpalna natrysku	9	0,15	1,35
Bateria czerpalna umywalki	34	0,07	2,38
Bateria czerpalna zlewozmywaka	4	0,07	0,28
Spluczka do toalety	20	0,13	2,6
Pisuar	6	0,1	0,6
Zmywarka gastronomiczna	1	0,15	0,15
Zawór czerpalny	4	0,1	0,4
Podlewanie zieleni	1	0,1	0,1
Suma			7,86

Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowo-gospodarcze **1,85 l/s**.

Rurociągi - całość przewodów rozdzielczych instalacji wody zimnej należy zaprojektować z rur PP PN20 stabilizowanych włóknem szklanym łączonych przez zgrzewanie. Główne przewody rozprowadzające prowadzone pod stropem parteru i piętra oraz podposadzkowo. Odcinki biegnące w układzie pod posadzkowym wykonane będą w np. technologii PEX/Al/PE PN10. Rozstaw konstrukcji wsporczych i zawiesi dla mocowania rurociągów adekwatnie do zastosowanego systemu montażowego. Zaprojektować należy uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej gumową - tłumienie 16 dB(A). W celu umożliwienia właściwej obsługi i eksploatacji instalacji na odgałęzieniach zaprojektować należy zawory odcinające kulowe. Armatura odcinająca zamontowana będzie na głównych rozgałęzieniach instalacji oraz przed podłączeniem każdego przyboru sanitarnego.

Wszystkie rurociągi należy zaprojektować jako izolowane przeciwykropleniowo.

Baterie czerpalne dla umywarek oraz natrysków należy zaprojektować jako baterie dotykowe czasowe. Zawór splukujący do pisuaru należy zaprojektować jako zawór dotykowy czasowy.

- **Instalacja hydrantowa**

Za wejściem instalacji wodnej w budynku w pomieszczeniu przyłącza wody wykonać rozejście na instalację bytową i hydrantową z zaworem antyskażeniowym typu EA na instalacji hydrantowej oraz zaworem priorytetu wody hydrantowej montowanym na instalacji bytowej.

Przewiduję się instalację hydrantową wewnętrzną nawodnioną dla potrzeb ochrony przebudowywanego budynku

Instalację przeciwpożarową należy zaprojektować z rur przewodowych ze stali węglowej ocynkowanej ogniowo zewnętrznie i łączonych techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym. Maksymalne ciśnienie pracy rur i armatury – 1,6 MPa. Należy zaprojektować hydranty wewnętrzne DN25 w wersji slim z węzłem półsztywnym o długości 30 m, minimum jeden hydrant na kondygnację. Kolor hydrantu przed ostatecznym zamówieniem ustalić z architektem. Hydranty wewnętrzne muszą posiadać atest CNBOP całościowy na skrzynkę wraz z wyposażeniem. Zawiesia – stalowe ocynkowane, atestowane. Każdy hydrant wewnętrzny DN 25 mm dodatkowo będzie posiadał miejsce na gaśnicę proszkową. Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1,35m od poziomu podłogi. Zasięg działania hydranty wewnętrznego: DN25 - 33 m

Wymagane ciśnienie min. na każdym hydrancie i zaworze hydrantowym wynosi 2,0 bary. Na etapie realizacji projektu budowlanego, na podstawie otrzymanych warunków przyłączeniowych oraz zleconego badania wydajności i ciśnienia instalacji wodociągowej na najbliższych hydrantach zewnętrznych, należy ocenić czy jest wymagany zespół hydroforowy na cele p.poż. - hydrantów wewnętrznych i cele bytowe budynku.

W razie konieczności na przyłączy należy zaprojektować zespół hydroforowy wyposażony w zespół pomp pionowych wielostopniowych o płynnej regulacji wydajności wraz z konstrukcją wsporczą i kolektorami w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Zespół hydroforowy wyposażony w obejście testujące na zestawie z wodomierzem oraz zawór pierwszeństwa, podstawki wibroizolacyjne, manometry i czujniki ciśnienia, zbiornik ciśnieniowy na kolektorze tłocznym, przepustnice na ssaniu i tłoczeniu każdej pompy, zawory zwrotne na tłoczeniu każdej pompy, zabezpieczenie przed suchobiegiem, zabudowa szafy sterowniczo-zasilającej na urządzeniu.

W razie braku wydajności na hydrantach zewnętrznych należy zaprojektować zbiornik podziemny zapasu wody o pojemności 10m³ / na każdy brakujący litr wydajności, nie mniejszy jednak niż 50m³ zgodny z Polską Normą PN-B-02857/1982 „Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.”.

- **Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji**

Zasilane przebudowanego budynku w ciepłą wodę i cyrkulację zapewnione będzie z istniejącej kotłowni gazowej wyposażonej w zasobnik ciepłej wody użytkowej. Należy zaprojektować nowe rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji od pomieszczenia kotłowni do przyborów w przebudowywanym obiekcie. W projekcie należy przewidzieć demontaż, rurociągu zasilającego hale sportową przed przebudową na całej długości.

Dane do obliczeń

Suma normatywnych wpływów z punktów czerpalnych:

Przybór	Ilość	q	Σq
[-]	[szt]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Bateria czerpalna natrysku	9	0,15	1,35
Bateria czerpalna umywalki	34	0,07	2,38
Bateria czerpalna zlewozmywaka	4	0,07	0,28
Suma			4,01

Przepływ obliczeniowy ciepłej wody na cele bytowo-gospodarcze 1,28 l/s.

Rurociągi - całość przewodów rozdzielczych instalacji ciepłej wody i cyrkulacji należy zaprojektować z rur PP PN20 stabilizowanych włóknem szklanym łączonych przez zgrzewanie. Główne przewody rozprowadzające prowadzone pod stropem parteru, piętra oraz podposadzkowo.

Odcinki biegnące w układzie pod posadzkowym wykonane będą w np. technologii PEX/Al/PE PN10. Rozstaw konstrukcji wsporczych i zawiesi dla mocowania rurociągów adekwatnie do zastosowanego systemu montażowego. Zaprojektować należy uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej gumową - tłumienie 16 dB(A). W celu umożliwienia właściwej obsługi i eksploatacji instalacji na odgałęzieniach zaprojektować należy zawory odcinające kulowe. Armatura odcinająca zamontowana będzie na głównych rozgałęzieniach instalacji oraz przed podłączeniem każdego przyboru sanitarnego.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie poprzez istniejącą kotłownię gazową w układzie z jednym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej. Na etapie projektu budowlanego możliwe dołożenie dodatkowego zasobnika ciepłej wody o poj. 400 dm³, w pomieszczeniu kotłowni. Zgodnie

z wymogami instalacje c.w. przygotować do przeprowadzenia okresowej dezynfekcji termicznej. Trasa rurociągów prowadzona będzie równolegle do instalacji wody zimnej. Sposób rozprowadzenia i montażu, armatura odcinająca, rurociągi analogicznie do instalacji wody zimnej.

Izolacja termiczna.

Całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda=0,035$ W/mK. Grubość izolacji zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 56 Poz. 461 z 2009r.

Baterie czerpalne dla umywalek oraz natrysków należy zaprojektować jako baterie dotykowe czasowe.

• Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne poprzez układ instalacji kanalizacji odprowadzone będą do wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku szkoły podstawowej realizowane będzie w układzie grawitacyjnym.

W budynku będzie kilka źródeł powstawania ścieków sanitarnych;

- ścieki sanitarne z łazienek
- ścieki sanitarne z pom. nauczycieli
- ścieki sanitarne z pom. przygotowania posiłków
- skropliny z urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Główne rozprowadzenie poziomych przewodów odpływowych należy zaprojektować w układzie podposadzkowym. Rozprowadzenie pionów w szachtach instalacyjnych, w szachtach, zabudowie ścian oraz przy toaletach.

Poziome i pionowe przewody odpływowe wykonać w technologii z rur i kształtek PP niskoszumowego - łączonych na uszczelki gumowe. Odcinki kanalizacji sanitarnej podposadzkowej i prowadzonej w terenie poza budynkiem należy wykonać z rur PVC-U o litej ścianie, łączonych na kielich z uszczelką gumową, klasy S, SDR34, SN8.

Do montażu rurociągów stosować zawiesia i uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej. Montaż przyborów sanitarnych realizowany będzie w ściankach lekkiej konstrukcji na systemowych stelażach oraz tradycyjnie. Piony kanalizacyjne zostaną zakończone rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad

dach na wys. 0.5-1.0 m oraz zaworami odpowietrzającymi dn100 i 50 mm. Instalacja wyposażona będzie w czyszczaki montowane na pionach instalacji.

Dla odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów i central wentylacyjnych należy wykonać instalację z rur tworzywowych w technologii PP. Skropliny odprowadzić do wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przez syfony automatyczne z zabezpieczeniem antyzapachowym. Rurociągi skroplin prowadzić w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym. Klimatyzatory zamawiać z pompkami skroplin.

Roboty podposadzkowe

Dla rurociągów kanalizacji sanitarnej i deszczowej układanych podposadzkowo należy wykonać warstwę ochronną z piasku o wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę starannie zagęszczać ubijakami ręcznymi z obu stron przewodu. Zасыpywanie i ubijanie wykonać warstwowo. Współczynnik zagęszczenia podsypki i obsypki dla instalacji podposadzkowej w przedziale 0,96-0,98 w skali Proctora. Materiałem do zasypki będzie grunt niezawierających ostrych kamieni, większych od 22 mm. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia tych wymagań to należy dostarczyć inny materiał spoza miejsca budowy.

• Instalacja kanalizacji deszczowej

Ścieki deszczowe poprzez układ instalacji deszczowej odprowadzone będą do wewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Odpływ obliczeniowy wód opadowych z dachów budynku w systemie podciśnieniowym obliczono wg. wzoru:

$$Q=F*q*B[dm^3/sek]$$

gdzie:

F - pow. zlewni [ha]

q - natężenie opadu = 177dm³/s ha

B - współczynnik spływu

Dane wyjściowe:

- łączna powierzchnia odwadnianej połaci dachowej kryta papą.....630 m²
- współczynnik powierzchni zredukowanej dla dachu krytego papą.....1,0
- łączna powierzchnia odwadnianych dróg i parkingów..... 200 m²
- współczynnik powierzchni zredukowanej dróg.....0,5
- natężenie deszczu miarodajnego.....177dm³xha/s

Odływ obliczeniowy wód deszczowych:

$$Q_{OB} = 13,30 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zrzut wód deszczowych wynosić będzie 13,30 l/s przy deszczu miarodajnym o natężeniu 177 l/s*ha.

Wody opadowe i roztopowe odebrane będą z połąci dachu poprzez instalację kanalizacji podciśnieniowej. Rozprężenie następować będzie w pierwszej studni deszczowej poza przebudowywanym budynkiem.

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane do kanalizacji deszczowej winny być zgodne z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. W związku z powyższym woda deszczowa z drogi pożarowej, kierowana będzie przez wewnętrzną sieć kanalizacji deszczowej do separatora substancji ropopochodnych o wydajności min. 3,0/3,0 dm³/s, a następnie do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej.

- **Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego**

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji będzie istniejąca kotłownia gazowa składająca się z dwóch kotłów gazowych o łącznej mocy 400 kW..W zakresie przebudowy instalacji będzie zdemontowanie starej instalacji CO zasilającej istniejącą halę sportową. Zaprojektować należy wymianę rurociągu od rozdzielacza w kotłowni do budynku hali sportowej(wraz z armaturą i urządzeniami). Ze względu na rozdzielanie nowej instalacji grzewczej od starej należy zaprojektować płytowy wymiennik ciepła za rozdzielaczem, pomieszczeniu istniejącej kotłowni (moc wymiennika 50 kW).

W nowoprojektowanym pom.8 należy zaprojektować rozdział ciepła dla przebudowywanej części obiektu. Ciepło rozdziela się na trzy obiegi: 1 obieg instalacja CO ogrzewania podłogowego na hali sportowej, 2 obieg instalacja CO ogrzewanie grzejnikami pozostałych pomieszczeń, 3 obieg instalacja CT ciepła technologicznego do central wentylacyjnych. Na 3 obiegu znajduje się wymiennik ciepła ze względu na przejście z wody na roztwór glikolu propylenowego 30%.

W pom 9 należy też zaprojektować zbiornik glikolu o objętości 100l wraz z układem napełniania, który służyć będzie do wymiany glikolu.

Instalacja grzewcza ma być zaprojektowana we wszystkich pomieszczeniach objętych zakresem przebudowy.

Ilość ciepła którą dostarcza istniejący rurociąg dla istniejącej Hali sportowej to 45,56 kW.

Wstępny bilans potrzeb cieplnych dla przebudowywanej części obiektu (do weryfikacji na etapie projektu budowlanego):

- całkowita projektowana strata ciepła budynku..... $\Phi=16,25$ kW
- zapotrzebowanie ciepła dla instalacji ciepła technologicznego..... $\Phi=30,80$ kW
- Suma CO i CT $\Phi=47,05$ kW

Zapotrzebowanie na ciepło jest nieznacznie większe od zapotrzebowania przed przebudową, różnica ok 1,5 kW nie powinna mieć wpływu na pokrycie ciepła w pomieszczeniach. Ponieważ nagrzewnice wstępne w centralach zaplanowano elektryczne. W przypadku odczucia dyskomfortu w okresie zimy można użyć klimatyzacji w jadalni lub na sali gimnastycznej w funkcji grzania. Na tym etapie nie przewiduje się dołożenia kotła w istniejącej kotłowni. W przypadku zmiany nagrzewnic wstępnych elektrycznych na wodne, niedobór mocy będzie znacznie większy, przez co należałoby w takim przypadku przebudować istniejącą kotłownię gazową.

Parametry instalacji:

- obliczeniowa temperatura instalacji CO grzejnikowego 70/50 °C,
- obliczeniowa temperatura instalacji CO podłogowego (s. gimnastyczna, hol główny) 45/35°C,
- obliczeniowa temperatura instalacji CT 70/50 °C,
- strefa klimatyczna II : temperatura zewnętrzna: -18 °C,
- zabezpieczenie instalacji: naczynie wzbiorcze,
- działanie ogrzewania: bez przerwy w sezonie grzewczym, regulacja pogodowa,
- pompy obiegowe: płynna regulacja wydajności,
- czynnik grzewczy co – woda,
- czynnik grzewczy ct - roztwór glikolu.

Instalacje grzewcze pracować będą w układzie pompowym, systemu wodnego zamkniętego z naczyniem wzbiorczym przeponowym. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia i temperatury realizowane będzie w układzie wewnętrznym kotłowni. Kompensacja rurociągów realizowana będzie w sposób naturalny poprzez załamania rurociągów.

Ogrzewanie grzejnikowe należy zaprojektować jako podstawowy element grzejny w całości pomieszczeń użytkowych i pomocniczych, a w sali gimnastycznej ogrzewanie podłogowe. Zaprojektować należy grzejniki stalowe płytowo – konwektorowe z podejściem dolnym. Podejścia do grzejników od strony ściany. Regulacja temperatury powietrza w pomieszczeniach z grzejnikami realizowana będzie z wykorzystaniem wbudowanych zaworów termostatycznych z głowicą termostatyczną. W łazienkach zamontowane będą grzejniki drabinkowe przygotowany do zasilania wodnego.

Rurociągi – główne rozprowadzenia instalacji grzewczej wykonać za pomocą rur w technologii z rur stalowych cienkościennych o połączeniach zaciskanych. Instalację grzewczą prowadzoną w posadzce oraz w brzdach ściennych wykonać w technologii z rur warstwowych Pex/AL/PE PN10.

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie. Rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej = 0,035 W/mK. Grubość izolacji zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 56 Poz. 461 z 2009 r.

- **Instalacja wentylacji mechanicznej**

W przebudowywanym budynku należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym. Ilość powietrza wentylacyjnego przyjąć na podstawie warunków higienicznych i normy PN-83/B-03430 - "Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania"(Zmiana Az3) - Luty 2000". Dla pomieszczeń technicznych min. 0,3-0,5 -krotna wymiana powietrza. Dla budynku zaprojektować należy wentylację mechaniczną ogólną bytową. Zaprojektować należy:

Nr centrali wentylacyjnej	Funkcja pomieszczeń	Wymiennik	Sprawność	Wydajność	Wykonanie
NW – 1	Wentylacja ogólna	Przeciwprądowy	80%	Vn=1750m ³ /h Vw=650m ³ /h	Zewnętrzne leżące
NW – 2	Wentylacja szatni	Przeciwprądowy	90%	Vn=1010m ³ /h Vw=1010m ³ /h	Zewnętrzne leżące
NW – 3	Wentylacja Sali gimnastycznej	Przeciwprądowy	90%	Vn=5400m ³ /h Vw=5400m ³ /h	Zewnętrzne leżące
NW – 4	Wentylacja Jadalni	Przeciwprądowy	90%	Vn=3500m ³ /h Vw=3000m ³ /h	Zewnętrzne leżące

Centrale będą pracować jako nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła jako 2-wentylatorowe z sekcją filtrów na nawiewie i wywiewie, nagrzewnicą wodną wbudowaną, chłodnicą freonową oraz nagrzewnicą wstępną elektryczną. Projektować centrale z własną kompletną automatyką. Centrala po stronie ssawnej, czerpni, wyrzutni i na nawiewie uzbrojona będzie w tłumiki głośności.

Centrale wentylacyjne umieszczone na dachu budynku uzbrojone będą w wymienniki przeciwprądowe o odzysku 80-90%.

Zaprojektować należy również wentylatory wyciągowe:

Nr wentylatora	Funkcja pomieszczeń	Wydajność	Wykonanie
WS – 1	Wyciągi z toalet	Vw=500m ³ /h	Zewnętrzne
WS – 2	Wyciągi z toalet	Vw=500m ³ /h	Zewnętrzne
WS – 3	Wyciągi z toalet	Vw=100m ³ /h	Zewnętrzne
WS – 4	Wyciąg z okapu	Vw=500m ³ /h	Zewnętrzne

Dystrybucja powietrza nawiewanego i wywiewanego w układzie kanałowym. Główne kanały rozdzielcze prowadzone po dachu i pod stropem nad sufitami podwieszonymi oraz w wyznaczonych szachtach wentylacyjnych.

• Instalacja klimatyzacji

Instalację klimatyzacji z funkcją chłodzenia powietrza należy zaprojektować w następujących pomieszczeniach:

- Sala gimnastyczna(sala gimnastyczna również będzie pełnia funkcję auli dla 300 osób)
- Jadalni

Założono temperaturę wewnętrzną jako temperaturę wynikającą z komfortu termicznego. Dla okresu letniego zakłada się temperaturę wewnętrzną dla pomieszczeń z chłodzeniem powietrza równą 24°C przy temperaturze na zewnątrz równą 30°C.

Dla Sali gimnastycznej i jadalni należy zaprojektować dwa niezależne układy VRF z jednostkami zewnętrznymi zlokalizowanymi na dachu..

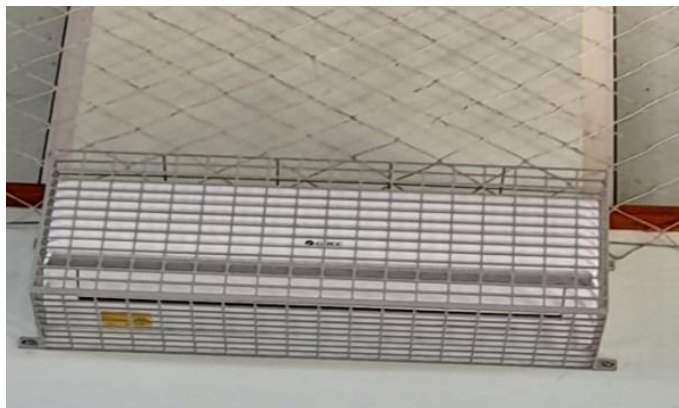
Wstępny bilans zapotrzebowania na chłód:

- JadalniaΦ=11,90 kW
- Sala gimnastycznaΦ=32,60 kW

W Jadalni należy zaprojektować jednostki wewnętrzne kasetonowe, sterowanie jednostkami poprzez jeden wspólny panel przy wejściu do pomieszczenia.

W Sali gimnastycznej należy zaprojektować jednostki wewnętrzne ściennie, sterowanie jednostkami poprzez jeden wspólny panel przy wejściu do pomieszczenia. Jednostki wewnętrzne należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem. Na poniższym zdjęciu przykładowa klatka

zabezpieczająca. Klatka ma umożliwiać serwis urządzenia, a jej kolorystyka ma być dostosowana do kolorystyki wnętrza.



Dla każdej centrali wentylacyjnej należy zaprojektować niezależne agregaty freonowe do chłodziw.

2.5.3. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje należy zaprojektować i wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji "Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (zeszyt nr. 1, zeszyt nr 2, zeszyt nr 5, zeszyt nr 6, zeszyt nr 7, zeszyt nr 8, zeszyt nr 10, zeszyt nr 11, zeszyt nr 12).
 - Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, p. poż. oraz SANEPID.
- Wymaganiami montażowymi, instrukcjami oraz DTR producentów zastosowanych urządzeń i elementów instalacji.
- Zakaz prowadzenia instalacji po wierzchu, należy je zaprojektować w przestrzeniach międzystropowych, w szachtach, w zabudowach G-K oraz w brzdach ściennych.
 - Obowiązującymi przepisami i normami.
 - Projektami architektoniczno-budowlanymi i technicznymi.

Instalacje sanitarne

Opracował : mgr inż. Adam Michalczyk

2.6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.6.1. ZASILANIE OBIEKTU / OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA

Szkoła Podstawowa Nr. 1 w Suchym Lesie jest zasilana linią kablową zgodnie z warunkami technicznymi które wydała ENEA Operator Sp.z.o.o. Moc zamówiona to 92kW

Zasilanie obiektu odbywa się przez linię kablową YAKY do ręcznego rozłącznika pożarowego.

W związku z dostosowaniem do wymogów pożarowych w miejsce opisanego rozłącznika należy zabudować wyłącznik lub rozłącznik z cewką wybijakową umożliwiającą zdalne wyłączenie obiektu spod napięcia. Zgodnie z operatem pożarowym należy we wejściach do szkoły zabudować certyfikowane wyłączniki prądu PWP certyfikacją CNBOP. Linie kablowe do PWP oraz aparatura niezbędna do prawidłowego funkcjonowania całego układu zgodnie z wymogami pożarowymi.

Do celowo należy:

- * wynieść układ pomiarowy poza obręb budynku
- * zaprojektować złącze kablowe przed budynkiem i z niego wykonać zasilania do poszczególnych rozdzielnic (wlz-ty) lub 1 - wlz-et decyzja projektanta
- * z tego złącza wykonać zasilania do instalacji przeciw pożarowych

Przepusty instalacyjne wykonywane w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego (na granicy stref pożarowych) muszą mieć klasę odporności ogniowej (EI) równą klasie odporności wymaganej dla tych elementów. Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowych, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów. Przepusty powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta. Osoby powinny być przeszkolone i posiadać odpowiednie zaświadczenia ważne na dzień składania dokumentacji. Opisy i oznakowanie przepustów pożarowych dla instalacji elektrycznych należy wykonać, każdy przepust dwustronnie oznakowany i opisany, naniesione w dokumentacji oraz wykonać chronologicznie w tabeli. Sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu zasilone będą urządzenia, których funkcjonowanie w czasie pożaru jest niezbędne. Przewody wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez wymagany do uruchomienia i działania urządzeń.

2.6.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- **Instalacja oświetlenia podstawowego**

Instalację oświetlenia podstawowego należy zaprojektować przewodami YDYżo 3x1,5mm² oraz przewodami YDYżo 3x2,5mm² (tylko przewody wychodzące z rozdzielnic do pierwszego rozgałęźnika (puszki) tj. "zasilacze" Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny należy stosować o stopniu ochrony IP uwzględniającym warunki środowiskowe występujące w określonym pomieszczeniu. Wszystkie oprawy oświetleniowe ze źródłami LED. Sterowanie oświetleniem podstawowym odbywać się będzie przy pomocy włączników instalowanych w pomieszczeniach przy drzwiach wejściowych.

- **Instalacja oświetleniowa pomieszczeń sanitarnych**

Instalacja oświetleniowa pomieszczeń sanitarnych będzie włączana i wyłączana za pomocą czujników ruchu. Projektuje się zastosowanie również czujników obecności.

- **Instalacja oświetlenia awaryjnego**

W szkole podstawowej będzie oświetlenie ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne przemieszczanie się osób na drodze i w kierunku drogi ewakuacyjnej oraz umożliwiające zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i bezpieczeństwa. Przewiduje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z wbudowanymi bateriami akumulatorów. Zanik napięcia na skutek przerwy w dostawie energii elektrycznej w obwodzie opraw oświetlenia podstawowego powoduje automatyczne włączenie w tym rejonie oświetlenia awaryjnego. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego od zaniku oświetlenia podstawowego wynosi 1godzinę. Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego należą do urządzeń przeciwpożarowych, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny mieć świadectwo dopuszczenia do użytkowania wydane przez CNBOP Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz osprzęt elektryczny należy stosować o stopniu IP uwzględniającym środowisko występujące w określonym pomieszczeniu. Oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego będą posiadały źródła światła LED. Aby spełniło ono w sposób prawidłowy swoją funkcję, już 5 sekund od uruchomienia musi działać na poziomie 50% wymaganego natężenia, a w ciągu 60 sekund zapewnić 100% natężenia. Podstawą sprawnie działającego systemu jest prawidłowe oświetlenie następujących punktów:

* drogi ewakuacyjne:

Średnie natężenie oświetlenia na wysokości podłóża powinno wynosić minimum 1 lx, a pośrodku drogi przynajmniej połowę tej wartości.

* strefy otwarte:

Ten rodzaj oświetlenia stosowany jest w miejscach, gdzie brakuje bezpośrednich dróg ewakuacji tj. halach, pomieszczeniach o powierzchni większej niż 60m², ale też tam gdzie dodatkowe zagrożenie może stanowić jednoczesne przebywanie większej grupy osób. Nie powinno być mniejsze niż 0,5lx na poziomie podłogi.

* strefy wysokiego ryzyka:

czyli te miejsca, w których pracownicy muszą zakończyć potencjalnie niebezpieczne prace i trzeba im zapewnić bezpieczne przejście do dróg ewakuacji.

Oprawy nie powinny być montowane niżej niż 2 metry nad podłogą i 20 stopni nad płaszczyzną wzroku z zachowaniem maksymalnej odległości, z której widzimy znak.

Oprawy ewakuacyjne należy umieścić:

* przy każdej zmianie kierunku, skrzyżowaniu korytarzy czy zmianie poziomów, a więc uwzględniając wszelkie pochyłości, progi i pojedyncze stopnie,

* przy schodach i na klatkach schodowych, będących potencjalnie niebezpiecznym miejsce, a więc z uwzględnieniem oświetlenia każdego stopnia,

* przy każdych drzwiach wyjściowych oraz na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego oprawy montowane nad drzwiami wyjściowymi - oprawy montowane na zewnątrz budynków powinny posiadać grzałki elektryczne do prawidłowego funkcjonowania oprawy w czasie ujemnych temperatur oraz nie powinny mieć zabudowanych znaków ewakuacyjnych,

* przy wszystkich punktach, w których umieszczony jest sprzęt przeciwpożarowy, wyposażenie ratunkowe, skrzynki pierwszej pomocy czy przyciski alarmowe. Dla tych punktów natężenie oświetlenia wynosi 5lx.

Podstawę stanowi rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, będące aktem wykonawczym ustawy z 7 lipca 1994r Prawo budowlane. Wymogi dotyczące oświetlenia awaryjnego PN-EN 1838:2013; Zastosowania oświetlenia PN-EN 50172:2005r- Systemy awaryjnego oświetlenia; PN-EN 60598 -2 -22:2015 Oprawy oświetleniowe

Wszystkie kable i przewody używane w tej instalacji powinny mieć klasę odporności ogniowej PH dostosowaną do czasu jej funkcjonowania

- **Oświetlenie sali gimnastycznej**

Szkole sale gimnastyczne wymagają specjalistycznych urządzeń i prawidłowego oświetlenia. W Polsce, przepisy omawiające wymagania dotyczące oświetlenia to;

* PN-EN 12464 -1" Światło i oświetlenie". Oświetlenie, miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

* PN-EN 12193 "Oświetlenie stosowane w obiektach sportowych".

Natężenie oświetlenia na salach gimnastycznych powinno wynosić 200-300 lx - na boisku podczas rekreacji lub zwykłego treningu takie natężenie jest preferowane dla szkoły Nr. 1 w Suchym Lesie. Projektując salę gimnastyczną dobrać odpowiednie źródła światła, które spełniają, iluminację barwę światła, współczynnik oddawania barw (maksymalna wartość wynosi 100 a punktem odniesienia jest światło słoneczne), strumień świetlny, skuteczność świetlna oprawy.

Sugeruje się światło o naturalnej barwie 4000K o maksymalnej mocy 9000 lumenów z IP 65, powinny posiadać ochronę ze szkła hartowanego na froncie oprawy.

Dla sali gimnastycznej zaleca się zastosować oświetlenie LED - zalety

długa żywotność, oszczędność energii, przyjazność środowiska, brak czasu nagrzewania, dostępność, wielu kolorach i temperaturach barwowych, nie nagrzewają się, wysoka jakość emitowanego światła. Zaleca się wykonać instalację przewodami o izolacji YKYżo -1000V. Wyłączniki do sterowania oświetleniem będą umieszczone przed głównym wejściem do sali gimnastycznej w obudowie zamykanej na zamek.

- **Instalacja oświetlenia administracyjno-nocnego**

Oświetlenie administracyjno - nocne stanowić będzie +/- 30% wydzieloną część oświetlenia podstawowego dla ciągów komunikacyjnych poziomych (korytarze, hole, klatki schodowe ewakuacyjne) Sterowanie oświetleniem a/n korytarzy będzie realizowane z rozdzielnicy głównej zlokalizowanej na parterze budynku (pomieszczenie 0.10). Wymogi jak dla instalacji oświetlenia podstawowego.

- **Instalacja oświetlenia terenu (droga pożarowa)**

Instalację drogi pożarowej wykonać jak dla oświetlenia ewakuacyjnego z tym, że oprawy oświetlenia drogowego z modułami awaryjnymi 1h hermetyczne IP 65 oraz z atestem CNBOP. Oświetlenie drogi pożarowej będzie realizowane i sterowane z tablicy głównej (pomieszczenie 0.10 parter) Sterowanie

automatyczne przez zegar astronomiczny oraz sterownie ręczne. Instalację wykonać przewodami YKYżo - 1000V.

- **Instalacja gniazd wtyczkowych**

Instalacja do gniazd wtyczkowych i odbiorników technologicznych (zaplecze kuchenne, kuchnia) przewiduje się wykonać przewodami YDYżo - 750V dla zaplecza kuchennego YKYż -1000V układanymi pod tynkiem. Gniazda wtyczkowe należy stosować o stopniu IP uwzględniającym warunki środowiskowe występujące w określonym pomieszczeniu. Dla obwodów gniazd 400V oraz gniazd 230V zaplecza kuchennego należy zastosować wyłączniki bezpieczeństwa od zdarzeń nagłych. Przed każdym gniazdem 400 V należy zabudować wyłączniki.

- **Instalacja odbiorników technologicznych (wentylacja, klimatyzacja, instalacja paneli fotowoltaicznych)**

Dla tych instalacji przewiduje się zasilanie z tablicy głównej (pomieszczenie (0.10)) przewodami YKYżo -1000V oraz wykonanie połączeń wyrównawczych. Montaż falownika lub falowników w pomieszczeniu (0.10). Przewody DC o przekroju minimum 6mm² zalecane 10mm². Ochrona przepięciowa po stronie AC i DC falownika. Ilość paneli będzie możliwa po zabudowie na dachu urządzeń wentylacji i klimatyzacji. Decyzją Inwestora ilość i moc paneli na dachu – maksymalna możliwa, która zmieści się w przestrzeni dachu. Pomieszczenie 0.10 wyposażone w klimatyzację.

- **Rolety zewnętrzne elektryczne**

Dla sali gimnastycznej i jadalni przewiduje się zastosowanie zewnętrznych rolet na okna, sterowanych poszczególnymi ścianami obiektu. Sterowanie ma się odbywać z pilota wielofunkcyjnego (jeden pilot dla Sali gimnastycznej i jedno dla jadalni) Kable zastosować YKYżo 1000V.

- **Kotara grodząca salę gimnastyczną**

Dla sali gimnastycznej przewidziano kotarę grodzącą (system pionowy podnoszenia i opuszczania kotary). Sterowanie z pilota. Należy przewidzieć podnoszenie kotary w systemie ręcznym. Kable zastosować YKYżo 1000V.

- **System dzwonkowy szkolny**

Dla części nowo projektowanej należy zaprojektować system dzwonkowy - szkolny. Należy powielić urządzenia już zastosowane i powielić je w części nowej.

- **Instalacja połączeń wyrównawczych**

Na parterze budynku przewiduje się montaż głównego zacisku uziemiającego GSU (pomieszczenie 0.10) połączonego przewodem uziemiającym E z uziomem. Połączenia główne CC. Połączenia CC (łącznie z głównym zaciskiem uziemiającym) należy wykonać z:

- * zaciskiem PE w tablicy głównej
- * metalowymi rurami instalacyjnymi
- * metalowymi elementami konstrukcji i wyposażenia budynku
- * z instalacją wyrównawczą zaplecza kuchennego
- * konstrukcją wsporczą pod panele fotowoltaiczne
- * kanały wentylacyjne oraz gdy występują wkładki wentylacyjne
- * metalowe brodziki, pisuary
- * panele fotowoltaiczne

Wszystkie przewody wyrównawcze główne (CC), dodatkowe oraz przewód uziemiający(E) powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą

- **Ochrona przed przepięciami**

Dla ograniczenia poziomu przepięć mogących dochodzić do urządzeń należy zabudować w tablicy głównej ograniczniki przepięć kombinowane typu 1 oraz w określonych tablicach rozdzielczych ograniczniki przepięć typu 2. Dla obwodów komputerowych, falowników, central wentylacyjnych stosować ograniczniki przepięć zgodnie z DTR urządzenia.

- **Zewnętrzne urządzenia piorunochronne LPS**

Zewnętrzny LPS na podstawie PN-EN 62305 -3 :2011. Urządzenia piorunochronne LPS będzie projektowane i wykonywane równolegle z projektowaniem i budową obiektu, który ma być wyposażony w taką ochronę. Będzie wtedy możliwa techniczna ekonomiczna optymalizacja projektu LPS. W projekcie samego obiektu powinno być uwzględnione wykorzystanie jego części metalowych jako LPS.

Natomiast, projekt LPS dla wybudowanego obiektu powinien uwzględniać ograniczenia wynikające z istniejącej sytuacji. Ze względu na zabudowę na dachu sali gimnastycznej urządzeń takich jak; centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne oraz instalację ogniw fotowoltaicznych zaprojektowanie i wykonanie LPS-u będzie się odbywać równolegle z tymi pracami. Zwody poziome niskie wykonane z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8mm układanego na uchwytych od stępowych mocowanych do podłoża. Przewiduje się zabudowę masztów lub iglic odgromowych w tej instalacji. Przewody odprowadzające wykonać z drutu ocynkowanego ϕ 8mmi układać w trakcie prac zbrojeniowych fundamentów, słupów i ścian. W ławach fundamentów zostanie umieszczony płaskownik ocynkowany, który wraz ze zbrojeniem stanowić będzie uziom fundamentowy. Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać i dostarczyć metrykę urządzenia piorunochronnego.

- **Ochrona przeciwporażeniowa**

Przyjęto układ sieci TN-C-S. Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania oraz połączenia wyrównawcze. Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem takie jak:

- * metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych
- * kołki ochronne gniazd wtyczkowych
- * metalowe obudowy opraw oświetleniowych
- * blaty, stoły, urządzenia kuchenne - metalowe
- * konstrukcje wsporcze fotowoltaiczne
- * trasy kablowe

Przewody winny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą PE-EN 60446:2010

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji. Należy przedłożyć do Inwestora komplet pomiarów elektrycznych.

Moc dla obiektu:

Moc jaką obiekt na dzień otrzymuje to 92kW

6.3. OPIS INSTALACJI SŁABOPRĄDOWYCH

- **Uwagi ogólne**

Serwerownia znajduje się w starej części budynku na parterze. Z szaf GPD w pierwszej kolejności należy wykonać lokalizację poszczególnych obwodów. W miejsce zdemontowanych należy wpiąć projektowane. Istnieją dwie szafy GPD.

- **Instalacja strukturalna**

Instalację strukturalną łączącą w sobie cechy instalacji telefonicznej i transmisji danych objęto salę gimnastyczną pomieszczenie nauczycieli WF - dwa stanowiska, pomieszczenie magazynowe dla sprzętu 1 stanowisko oraz zaplecze kuchenne 1 stanowisko. Dwa obwody strukturalne przewidzieć dla wzmocnienia sygnału WiFi piętro oraz parter - punkty dostępu do WI-FI należy przewidzieć w sali gimnastycznej, jadalni i pokoju nauczycieli W-F. Przy każdym stanowisku komputerowym zostaną przewidziane zespoły gniazd składające się z 4 gniazd wtyczkowych 230V i 2 gniazd RJ45 kategorii 5e. Okablowanie strukturalne zostanie wykonane nieekranowanym kablem typu U/UTP kategorii 5e. Kable instalacyjne będą układane na korytarzach i pomieszczeniach w korytach kablowych a przejścia pionowe w rurkach instalacyjnych układanych pod tynkiem. Kable instalacyjne zostaną wprowadzone do istniejących szaf GPD na panelach krosowych w wysokości 2U. W przypadku braku miejsca w szafach krosowych, szafy zostaną dodatkowo wyposażone;

- * panele krosowe RJ45 o wysokości 2U

- * panele porządkowe (panele z wieszakami)

w II drugim etapie modernizacji przewiduje się montaż klimatyzacji.

Ze względu na trudności obiektywne nie sprawdzono uziemienia szaf GPD

- Instalacja sygnalizacji pożaru (SAP) nie dotyczy - decyzją rzeczoznawcy pożarowego

- Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO) nie dotyczy - decyzją rzeczoznawcy pożarowego

- **Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN**

Przed montażem systemu SSWiN należy wykonać inwentaryzację w szafie GPD obwodów wychodzących na część przebudowywaną. Przewody należy wypiąć z istniejącej centrali a uzyskane miejsca wpiąć nowe okablowanie strukturalne. Szafa GPD znajduje się w istniejącej serwerowni.

Ochroną objęto wszelkie pomieszczenia a w szczególności te w których okna drzwi wychodzące na zewnątrz budynku lub w których są przechowywane dane osobowe. Detekcję włamania oparto o cyfrowe dualne czujniki ruchu (PIR+MW) oraz czujkach magnetycznych (kontaktrony) instalowanych w drzwiach wejściowych i oknach. Uzbrojenie i zazbrojenie systemu będzie się odbywać tak jak dotychczas przy wejściu do budynku. Dodatkowy sygnalizator alarmów zostanie zamontowany na zewnątrz budynku od strony drogi.

- **Tablica wyników dla sali gimnastycznej**

Dla sali gimnastycznej należy przewidzieć tablicę wyników w systemie LED dla różnych dyscyplin sportowych. Tablica wyników wewnętrzna. Powinna posiadać następujące funkcje; tablica sterowana pilotem, wyświetlacz tekstu T20, zegar cyfrowy, stoper.

- **Instalacja projektora multimedialnego**

Dla sali gimnastycznej Inwestor przewidział projektor multimedialny wraz ekranem. Całość sterowana z pilota.

- **Instalacja telewizji dozorowej**

Przed montażem telewizji dozorowej CCTV należy wykonać inwentaryzację w szafie GPD obwodów wychodzących na część przebudowywaną. Przewody należy wypiąć z istniejącego panela krosowego a w uzyskane miejsca wpiąć nowe okablowanie strukturalne. Szafa GPD znajduje się w istniejącej serwerowni.

Kamery IP zostaną zainstalowane na zewnątrz jak i wewnątrz budynku do obserwacji terenu szkoły a w szczególności;

- * na elewacjach zewnętrznych
- * korytarze, hole
- * klatki schodowe
- * przy wejściach do WC
- * sala gimnastyczna
- * jadalnia
- * w szatniach

Stały podgląd obrazu z kamer znajduje się w pomieszczeniu dyrektora szkoły oraz na dyżurce szkolnej. Instalacja zostanie wykonana kablami U/UTP kategorii 5e układanych w korytach kablowych oraz pod tynkiem.

- **Nagłośnienie sali sportowej**

Nagłośnienie sali gimnastycznej powinno spełniać:

- * równomierne i dokładne pokrycie dźwiękiem nagłaśnianego obszaru tak żeby dźwięk był wyraźny, o takim samym natężeniu i takiej samej barwie,
- * właściwy rozkład ciśnienia akustycznego,
- * mowa powinna być zrozumiała i wyraźna,
- * zapewnić odpowiedni zapas mocy,
- * możliwość podłączenia dodatkowego źródła dźwięku,
- * elastyczność w realizacji imprez o różnorodnym charakterze,
- * prosty, intuicyjny i efektywny system sterowania systemem przeznaczony dla użytkownika nieposiadającego wiedzy z zakresu elektroakustyki.

Przyjęto zestaw do 500m²:

- * 4x uniwersalny 2-drożny zestaw głośnikowy w technice 100V o mocy 30W RMS, z 6 stopniowym regulatorem oraz ruchomym uchwytem montażowym w obudowie z wytrzymałego tworzywa sztucznego ABS dodatkowymi koszami zabezpieczającymi głośniki od uderzeń mechanicznych.

- * 1 x profesjonalny wzmacniacz miksujący o mocy 120W RMS, posiadający m.in 4 symetryczne wejścia mikr. linia, wejścia priorytetowe. Mic 1 z automatyczną funkcją talkower, dodatkowe terminal śrubowy dla mikrofonu pulpituowego, wejścia Aux oraz wyjścia liniowe.

- * 1x wieloczęstotliwościowy zestaw mikrofonu bezprzewodowego w technologii UHF PLL. System "true diversity". Możliwość wyboru 100 kanałów UHF. Funkcją ACT do przesyłania wybranej częstotliwości w podczerwieni do nadajnika mikrofonowego. Automatyczne wyszukiwanie częstotliwości z progiem wyciszania szumów i regulacji głośności w obudowie metalowej.

- * 1x niezbędne okablowanie,

- **Instalacja domofonowa - nie dotyczy**

- **Przyłącze telekomunikacyjne** - bez zmian

Instalacje elektryczne i słaboprądowe

opis opracował: mgr inż. Roman Wrzosek.

V.CZĘŚĆ RYSUNKOWA