OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

Projekt budowlany opracowano w oparciu o:

- ustalenia programowe omówione z inwestorem,
- wizję lokalną przeprowadzoną w lutym 2015 r.,
- dokumentacje geotechniczną warunków posadowienia budynku;

Projekt budowlany opracowano zgodnie z obowiązującymi normami, ustawami i rozporządzeniami a w szczególności zgodnie z:

- Ustawą Prawo Budowlane,
- Ustawą o Zagospodarowaniu Przestrzennym,
- Rozporządzeniem Ministra Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- Rozporządzeniem Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków;

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wielobranżowy: branża architektoniczna + branża konstrukcja + branża sanitarna + branża elektryczna + branża drogowa. Forma projektu jest zgodna z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1. Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku szkoły i rozbudowa o salę widowiskowo-sportową z zapleczem. W projektowanym budynku przewidziane jest zaplecze szatniowe oraz dwie dodatkowe małe sale do ćwiczeń- aerobik, zajęcia korekcyjne. Przebudowa budynku szkoły w zakresie przebudowy kotłowni oraz poszerzenia drzwi w miejscu budowanej przewiązki łączącej przedmiotowe budynku. Przebudową i rozbudową instalacji gazowej w istniejącym budynku szkoły.

Istniejący budynek szkoły posiada trzy kondygnacje, jest podpiwniczony.

Dane techniczne istniejącego budynku szkoły:

pow. zabudowy istniejącego budynku szkoły	792,00 m^2
pow. użytkowa szkoły	1220,3 m^2
długość budynku	59,52 m
szerokość budynku	12,65 m
wysokość budynku	11,20 m
kubatura	9000 m^3

liczba kondygnacji	3
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III, ZL IV

Projektowany budynek to budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony.

Dane techniczne projektowanego budynku sali widowiskowo-sportowej:

pow. zabudowy budynku projektowanego	596,18 m^2
łączna powierzchnia zabudowy	1388,18 m^2
pow. użytkowa proj. budynku sali widowiskowo-sportowej	699,5 m^2
łączna powierzchnia użytkowa	1919,8 m^2
długość budynku	33,72 m
szerokość budynku	17,71 m
wysokość budynku	10,50 m
kubatura projektowanego budynku sali wid.-sport.	5375 m^3
łącznia kubatura po rozbudowie	14375 m^3
liczba kondygnacji	2
kategoria zagrożenia ludzi	ZL I

W budynku zlokalizowano następujące pomieszczenia:

Parter:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA WRAZ Z CHARAKTERYSTYKĄ
0.01	KOMUNIKACJA- zawiera powierzchnię użytkową przewiązki wraz z komunikacją wzdłuż sali, prowadzącą do szatni, pokoju trenera oraz klatki schodowej. Wyposażona w grzejniki płytowe z osłonami grzejnikowymi, wentylację mechaniczną, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, posadzka: gres antypoślizgowa,
0.02	POKÓJ TRENERA- wyposażony w biurko z krzesłem, szafę z regałami, szafkę wodomierzową, grzejnik płytowy, centralę monitoringu, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, wentylację mechaniczną, posadzka: gres antypoślizgowy, drzwi drewniane.
0.03	ŁAZIENKA TRENERA- wyposażona w miskę ustępową, prysznic z brodzikiem i kabiną, umywalkę, wpust podłogowy, grzejnik łazienkowy, elektryczną instalację oświetleniową, wentylację mechaniczną, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe,posadzka: gres antypoślizgowy, drzwi drewniane z kratką kontaktową,
0.04	SZTANIA DLA DZIECI- wyposażona w ławeczki i wieszaki, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, wentylację mechaniczną, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, posadzka: gres, drzwi drewniane wzmacniane,
0.05	UMYWALNIA- wyposażona w dwa natryski, z zasłoną, trzy umywalki, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, wentylację mechaniczną, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, posadzka: gres antypoślizgowy, drzwi drewniane z kratką kontaktową,
0.06	KABINA USTĘPOWA- wyposażona w miskę ustępową, elektryczną instalację oświetleniową, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, posadzka: gres antypoślizgowy, drzwi drewniane z kratką kontaktową,

0.07	KLATKA SCHODOWA- wydzielona pożarowo i oddymiana, wyposażona w platformę schodową, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, wentylację nawiewną do klatki schodowej, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, klapę oddymiającą, wyłaz strychowy z drabiną nierdzewną, spuszczaną i zabezpieczoną przed dziećmi, na ostatnim spoczniku zabezpieczenie kratą do wysokości sufitu, balustrady, posadzka: gres antypoślizgowy, drzwi aluminiowe EI 30 z samozamykaczem,
0.08	SZTANIA DLA DZIECI- wyposażona w ławeczki i wieszaki, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, wentylację mechaniczną, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, posadzka: gres, drzwi drewniane wzmacniane,
0.09	UMYWALNIA- wyposażona w: dwa natryski, z zasłoną, trzy umywalki, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, wentylację mechaniczną, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, posadzka: gres antypoślizgowy, drzwi drewniane z kratką kontaktową,
0.10	KABINA USTĘPOWA- wyposażona w miskę ustępową, elektryczną instalację oświetleniową, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, posadzka: gres antypoślizgowy, drzwi drewniane z kratką kontaktową,
0.11	TOALETA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH- wyposażona w miskę ustępową, umywalkę, wpust podłogowy, zawór ze złączką, pochwyty dla osób niepełnosprawnych, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, wentylację mechaniczną, elektryczną instalację oświetleniową, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, drzwi drewniane z kratką kontaktową, posadzka antypoślizgowa - płytki gresowe,
0.12	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO- wyposażony w elektryczną instalację oświetleniową, posadzka: gres, drzwi drewniane wzmacniane,
0.13	SALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA- wyposażona w ławeczki dla zawodników, osłony na oknach chroniące przed uderzeniem piłki-siatka ochronna na okna-siatki polipropylenowe, o oznaczeniu PP, montaż z dystansem od okna co najmniej 40cm, kurtyna grodząca boisko na dwie części, przesuwna z napędem elektrycznym, elektryczna tablica wyników, nagłośnienie sali- instalacja audio- zgodnie z branżą elektryczną, grzejniki płytowe, Wyposażenie sportowe: 1) Konstrukcja do koszykówki stała, wysięg do 175 cm, mocowana bezpośrednio do ściany, mechanizm regulacji wysokości tablicy 90 x 120 cm w zakresie 305-260 cm, tablica do koszykówki treningowa, szkło akrylowe o wymiarach 90 x 120 cm o grubości 10 mm, na ramie metalowej- dwa zestawy. 2) Słupki do siatkówki aluminiowe profesjonalne wielofunkcyjne z naciągiem wewnętrznym blokowanym mimośrodowo, płynna regulacja wysokości siatki (możliwość gry w tenisa), profil aluminiowy 70 x120 mm, korbka składana, chowana w słupku. Tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego, z naciągiem wewnętrznym. Montaż tulei w podłożu boiska. 3) Stanowisko sędziowskie do siatkówki z regulacją wysokości podestu, oparciem i podstawką do pisania, 4) Stojak do badmintona przejezdny na kółkach z obciążnikiem. 5) Montaż bramek do piłki ręcznej na hali przyściennych o gł. 1,0m lub bramka montowana w tulejach 8x8cm wym. 5,0x2,0 m, gł. 0,5m,

	6) Drabinki gimnastyczne drewniane przyścienne 180 x 250 cm – podwójna, min. 8 sztuk, montowane pod oknami, 7) Montaż materacy ochronnych na ścianach za bramkami, 8) Tablica wyników sportowych ETW 105-202, wymiary 105 x 80 x 10 cm, sterowanie bezprzewodowe, tablica główna (zegar-czas, wynik, nr seta, stan setów, zegar 24 sek., syrena), wysokość cyfr 100 mm – widoczność 30 m, posadzka: nawierzchnia sportowa wykładzina Omnisports Training 5mm firmy Tarkett lub równoważna, kolorystykę wykładziny: niebieski, zielony i ceglasty, wraz z liniami rozgrywającymi w różnych kolorach, drzwi drewniane wzmacniane.
0.14	POMIESZCZENIE TECHNICZNE- wyposażone w zasobnik z ciepłą wodą, wpust podłogowy, urządzenia zgodnie z wykazem branży sanitarnej (rozdzielacz ct, wentylator wywiewny, wentylator tranzytowy etc.) elektryczną instalację oświetleniową, wentylację mechaniczną, posadzka: gres, drzwi drewniane wzmacniane,
0.15	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO- wyposażony w elektryczną instalację oświetleniową, wentylację mechaniczną, posadzka: gres, drzwi drewniane wzmacniane,
0.16	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE - wyposażone w zlew gospodarczy, wpust podłogowy i zawór ze złączką do węża, szafkę na środki czystości, wentylację mechaniczną, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci- płytki ceramiczne lub gresowe, w elektryczną instalację oświetleniową, posadzka antypoślizgowa - płytki gresowe.

NR	NAZWA POMIESZCZENIA WRAZ Z CHARAKTERYSTYKĄ
1,01	KLATKA SCHODOWA- jak wyżej.
1.02	KOMUNIKACJA + TRYBUNY przewidziana na max. 50 osób- wyposażony w grzejniki płytowe z osłonami grzejnikowymi, wentylację mechaniczną, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, posadzka: gres antypoślizgowy, krzesełka modułowe na lekkiej konstrukcji stalowej,
1.03	SALA DO AEROBIKU- wyposażony w grzejniki płytowe z osłonami grzejnikowymi, wentylację mechaniczną, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, posadzka: panele drewniane, drzwi drewniane, wzmacniane,
1.04	TOALETA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH- wyposażona w miskę ustępową, umywalkę, wpust podłogowy, zawór ze złączką, pochwyty dla osób niepełnosprawnych, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, wentylację mechaniczną, elektryczną instalację oświetleniową, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, drzwi drewniane z kratką kontaktową, posadzka antypoślizgowa - płytki gresowe,
1.05	KABINA USTĘPOWA- wyposażona w miskę ustępową, grzejnik płytowy z osłoną grzejnikową, wentylację mechaniczną, elektryczną instalację oświetleniową, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, drzwi drewniane z kratką kontaktową, posadzka antypoślizgowa - płytki gresowe,
1.06	POMIESZCZENIE Z PISUAREM- wyposażone w pisuar, wpust podłogowy, wentylację mechaniczną, w elektryczną instalację oświetleniową, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne, drzwi z kratką kontaktową, posadzka antypoślizgowa - płytki gresowe,
1.07	PRZEDSIONEK TOALETY MĘSKIEJ- wyposażony w umywalkę, wentylację mechaniczną, w elektryczną instalację oświetleniową, ściany do wysokości 2,0 m wykończone

	materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gresowe, drzwi z kratką kontaktową, posadzka antypoślizgowa - płytki gresowe,
1.08	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE- wyposażone w zlew gospodarczy, wpust podłogowy i zawór ze złączką do węża, szafkę na środki czystości, wentylację mechaniczną, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci- płytki ceramiczne lub gresowe, w elektryczną instalację oświetleniową, posadzka antypoślizgowa - płytki gresowe.
1.09	SALA DO ĆWICZEŃ KOREKCYJNYCH - wyposażony w grzejniki płytowe z osłonami grzejnikowymi, wentylację mechaniczną, elektryczną instalację oświetleniową, pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym, posadzka: panele drewniane, drzwi drewniane, wzmacniane,

Zestawienie powierzchni użytkowych:

PARTER

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. [m2]
0,01	KOMUNIKACJA	GRES	62,38
0.02	POKÓJ TRENERA	GRES	6,22
0.03	ŁAZIENKA TRENERA	GRES	2,58
0.04	SZTANIA DLA DZIECI	GRES	11,85
0.05	UMYWALNIA	GRES	8,7
0.06	KABINA USTĘPOWA	GRES	1,24
0.07	KLATKA SCHODOWA	GRES	16,63
0.08	SZATNIA DLA DZIECI	GRES	12,16
0.09	UMYWALNIA	GRES	10,1
0.10	KABINA USTĘPOWA	GRES	1,39
0.11	TOALETA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	5,34
0.12	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	GRES	9,15
0.13	SALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA	WINYLOWA NIWIERZCHNIA SPORTOWA	356,24
0.14	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	GRES	3,06
0.15	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	GRES	4,76
0.16	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	GRES	2,32
	RAZEM		514.12

PIĘTRO

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. [m2]
1,01	KLATKA SCHODOWA	GRES	20,1
1.02	KOMUNIKACJA + TRYBUNY na max. 50 osób	GRES	83,75
1.03	SALA DO AEROBIKU	PANELE DREWNIANE	33,79

1.04	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	4,98
1.05	KABINA USTĘPOWA	GRES	2,09
1.06	KABINA Z PISUAREM	GRES	2,17
1.07	PRZEDSIONEK TOALETY MĘSKIEJ	GRES	2,27
1.08	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	GRES	1,75
1.09	SALA DO ĆWICZEŃ KOREKCYJNYCH	PANELE DREWNIANE	34,48
	RAZEM		185.38

RAZEM: 699,5 m2

2. Nie dotyczy- projektowany obiekt nie jest budynkiem mieszkalnym.

3. **Funkcja** - zgodnie z założeniami Inwestora projektuje się salę widowiskowo-sportową wraz z zapleczem sanitarno-szatniowym dla szkoły podstawowej zlokalizowanej w Jodłówce na przedmiotowej działce nr 1058.

Obiekt zawierać będzie salę do ćwiczeń z boiskiem wielofunkcyjnym, z pełnym wyposażeniem w sprzęt sportowy. Na parterze zaprojektowano zespół szatniowy wraz z sanitariatami, magazynami sprzętu sportowego. Na piętrze zlokalizowano dwie mniejsze sale do ćwiczeń, trybuny oraz węzły sanitarne.

Projektowany budynek jest formą rozbudowy i przebudowy istniejącego budynku szkoły.
Przebudowa budynku szkoły w zakresie przebudowy kotłowni tj. przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej w istniejącym budynku szkoły, wymiana drzwi do kotłowni oraz poszerzenia drzwi w miejscu budowanej przewiązki łączącej przedmiotowe budynki. Pomieszczenie kotłowni spełnia obowiązujące przepisy, ściany wewnętrzne i stropy spełniają klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI60 dla ścian wewnętrznych oraz REI60 dla stropów. Istniejące drzwi, nie są drzwiami o wymaganej odporności ogniowej, należy je wymienić. Zaprojektowano drzwi o wymiarach 90x200cm w świetle przejścia, otwierane na zewnątrz pomieszczenia, w odporności ogniowej EI30, istniejący otwór należy powiększyć, odpowiednie rysunki znajdują się w branży architektonicznej i konstrukcyjnej.
W związku z rozbudową należy poszerzyć istniejące drzwi łączące oba przedmiotowe budynki. Istniejące drzwi zewnętrzne o wymiarach 90x200cm należy poszerzyć i wstawić drzwi 120x200cm w świetle przejścia. Ze względu na odrębną strefę pożarową, drzwi te zaprojektowano w odporności ogniowej EI60.

Forma projektowanego obiektu nawiązuje do istniejącej zabudowy sąsiedniej. Budynek harmonijnie wkomponowany w otoczenie i istniejący krajobraz. Prosta forma budynku bazuje na rzucie prostokąta, z dachem dwuspadowym. Kąt nachylenia dachu nawiązuje do dachu istniejącego budynku szkoły. Ze względu na dużą bryłę zastosowano kąt 16°, aby uniknąć nadmiaru kubatury w poddaszu nieużytkowym oraz w zgodzie z założeniami MPZP dającym możliwość dostosowania formy dachu do projektowanej funkcji i wymagań technologicznych. Budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym.
Budynek wykonany będzie w technologii żelbetowej i murowanej. Zaprojektowano wykończone ścian tynkiem mineralnym i żywicznym (cokół) w odcieniach beżu i brązu, natomiast dach o konstrukcji drewnianej, przekryty blachą trapezową w kolorze wiśniowym- RAL G 3005- przekrycie to jest nawiązaniem i kontynuacją zastosowanych materiałów na istniejącym budynku szkoły.
Do przedmiotowego obiektu zaprojektowano schody terenowe przy głównym wejściu wraz z rampą dla osób niepełnosprawnych oraz schody terenowe przy wyjściach ewakuacyjnych (rampa będzie również obsługiwała dostęp do istniejącego budynku szkoły, której dotychczas brakowało).

Wszystkie drzwi zewnętrzne oraz okna w ścianie zachodniej zaprojektowano jako aluminiowe, pozostałe okna z PVC. Powyższe parametry zgodne są z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Wejścia główne do budynku zaprojektowano od strony południowej, w przewiązce łączącej budynek projektowany i istniejący. Dodatkowo zaprojektowano trzy wyjścia ewakuacyjne, bezpośrednio z klatki schodowej, na ścianie zachodniej i wschodniej (bezpośrednie wyjście z Sali gimnastycznej).
Poziom parteru budynku podniesiono o 30 cm powyżej terenu przyległego do budynku, teren stopniowo opada w kierunku północno-wschodnim.
Schody zewnętrzne o maksymalnej wysokości stopnia 15 cm i głębokości stopnia 35cm, pochylnia zewnętrzna o spadku 6%, z kostki betonowej w odcieniach szarości (przy zamianie materiałów należy pamiętać, aby powierzchnia rampy oraz schodów była wykonana z materiałów antypoślizgowych). Przy pochylni dla niepełnosprawnych projektuje się obustronne poręcze na wysokości 75 i 90 cm , przedłużone przed początkiem i końcem pochylni o 30cm, montowane do podłoża, wykonane ze stali nierdzewnej. Należy wykonać krawężniki wzdłuż pochylni o wysokości 7 cm- część balustrady. Szerokość płaszczyzny ruchu na pochylni wynosi 140cm (min120cm) a odstęp między poręczami 100cm.

Projektowany budynek spełnia wymagania określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane dotyczące: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród oraz zapewnia warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu w zakresie zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz energię cieplną oraz usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.

4. Układ konstrukcyjny projektowanego budynku.

Opis stanu budynku istniejącego.

Objęty opracowaniem budynek stanowi szkołę podstawową w Jodłowce. Budynek został wybudowany w latach 70-tych. Przedmiotowy budynek składa się z budynku głównego i dobudowanego segmentu mieszkalnego. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej murowo żelbetowej. Fundamenty wykonane jako ławy żelbetowe posadowione na poziomie poniżej strefy przemarzania gruntu. Obiekt posiada ściany nośne murowane z pustaków betonowych. Stropy budynku wykonane z płyt kanałowych. Dach przekryty blachą trapezową o konstrukcji drewnianej. Obróbki blacharskie rynny i rury spustowe wykonane są z blachy ocynkowanej. Budynek wyposażony jest w instalacje: centralnego ogrzewania, wody, gazu, kanalizacji sanitarnej. Do budynku wykonane są przyłącza: energii elektrycznej, wody, kanalizacji.

Po przeprowadzeniu oględzin całego budynku, a zwłaszcza jego elementów konstrukcyjnych, w aspekcie oceny stanu technicznego stwierdzam, co następuje:

Na podstawie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r przedmiotowy obiekt budowlany zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe jako proste.

a. Fundamenty istniejące.

Fundamenty wykonane jako ławy żelbetowe, które znajdują się poniżej strefy przemarzania gruntu oraz ściany fundamentowe żelbetowe nie wykazują uszkodzeń w postaci pęknięć oraz nadmiernych osiadań.
Podczas realizacji przebudowy i rozbudowy szkoły podstawowej obciążenia istniejących fundamentów nie zwiększą się, stan graniczny nośności i użytkowania pozostaje zachowany.
Poziom posadowienia przewiązki budynku sali widowiskowo-sportowej należy dostosować do poziomu fundamentów budynku szkoły podstawowej.
Stan techniczny fundamentów określam jako dobry.

b. Ściany nośne budynku.

Ściany wykonano, jako mury z pustaków betonowych murowanych na zaprawie cementowo wapiennej. Szerokość ściany z tynkiem około 50cm. Tynk wewnętrzny cementowo wapienny zatarty na gładko.
Stan techniczny ścian nośnych określam jako dobry.

c. Stropy w budynku.

Stropy wykonane z płyt kanałowych nie wykazują uszkodzeń w postaci pęknięć poprzecznych oraz nadmiernych ugięć.
Stan techniczny stropów określam jako dobry.

d. Dach.

Dach o konstrukcji drewnianej pokryty jest blachą trapezową.
Konstrukcja więźby dachowej nie wykazuje uszkodzeń w postaci nadmiernych ugięć oraz korozji biologicznej.
Stan techniczny konstrukcji dachu oraz pokrycia dachu określam jako dobry.

e. Obróbki, rynny i rury spustowe.

Obróbki, rynny oraz rury spustowe wykonane z blachy ocynkowanej nie wykazują uszkodzeń kwalifikujących je do wymiany.
Stan techniczny obróbek, rynien, i rur spustowych określam jako dobry.

f. Pomieszczenie istniejącej kotłowni.

W zakresie przebudowy, zakres robót obejmuje wykonanie kotłowni gazowej oraz adaptację wewnętrznej instalacji gazu dla budynku sali widowiskowo-sportowej wraz z zapleczem.
Po wykonaniu ww. robót, stan graniczny nośności i użytkowania fundamentów i innych elementów zostaje zachowany.

g. Przebudowa w zakresie powiększenia otworu drzwiowego.

W zakresie przebudowy, zakres robót obejmuje powiększenie otworu drzwiowego.
Nadproże istniejące należy zdemontować i wykonać projektowane, na pożądaną szerokość wg schematu:

Wnioski.

Po dokonaniu oględzin oraz analizy stanu technicznego, stwierdzam, iż planowana rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej jest możliwa do przeprowadzenia.

Poziom posadowienia przewiązki budynku sali widowiskowo-sportowej należy dostosować do poziomu fundamentów budynku szkoły podstawowej.

Nad projektowanymi poszerzeniami otworów, należy wykonać nadproża stalowe.

W pomieszczeniach kotłowni oraz innych pomieszczeniach w budynku szkoły podstawowej nie projektuje się robót budowlanych, które wpływałyby na układ konstrukcyjny oraz fundamenty.

Po wykonaniu ww. robót budowlanych, stan graniczny nośności i użytkowania fundamentów i innych elementów konstrukcyjnych zostaje zachowany.

Budynek projektowany

Podłoże projektowanego budynku zostało udokumentowane opinią geotechniczną.
Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z marca 2015r. przedmiotowy obiekt budowlany zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste.

Fundamenty:
Zaprojektowano rozwiązanie fundamentowania bezpośredniego w postaci ław i stóp fundamentowych z betonu B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu B10 (C 8/10) o grubości 10 cm.
Klasa ekspozycji XC2.
Zbrojenie ław i stóp wg wyników obliczeń statycznych oraz rysunków konstrukcyjnych.
Otulenie spodu ław i stóp 5 cm.
Otulenie od góry oraz boków ław i stóp fundamentowych 3 cm.

Ściany fundamentowe:
Zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne, gr. 30 cm, zbrojenie pionowe i poziome dwustronne ϕ8 mm co 20 cm, beton B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Klasa ekspozycji XC2.
Zbrojenie ściany fundamentowej połączyć ze zbrojeniem ławy fundamentowej. Ściany zaizolować przy zastosowaniu bez spoinowej dyspersyjnej powłoki bitumicznej o gr. min. 3 mm. Na styku ściany z ławą fundamentową należy wykonać klin z zaprawy cementowej o przekroju trójkąta równoramiennego o boku min. 4 cm.
W celu ograniczenia odkształceń na skutek skurczu i pełzania ścian żelbetowych należy je rozdeskować po upływie minimum 3 dób.
Po rozdeskowaniu otwory po łącznikach szalunków należy uszczelniać zaprawami bez skurczowymi z dodatkami uszczelniającymi. Do mieszanki betonowej zaleca się stosowanie domieszek uszczelniających.
Na szczycie ściany fundamentowej należy wykonać dozbroi prętami 2 ϕ 12 mm.
Otulenie 3 cm.

Ściany zewnętrzne nośne budynku:
Murowane z pustaków ceramicznych gr. 30 cm, klasy >10 MPa, na zaprawie cementowej z plastyfikatorem klasy M10. Zgodnie z polską norma „Konstrukcje murowe" PN-B-03002 Grubość spoin poziomych i pionowych winna być nie mniejsza niż 8 mm i nie większa niż 15 mm.
Kategoria robót murarskich B.

Nadproża żelbetowe:
Zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro gr. 25 cm, zewnętrzne docieplone dodatkowo warstwą 5 cm styropianu, dopuszcza się rozwiązanie **alternatywne** w postaci systemowych nadproży – należy zastosować wytyczne montażu wg instrukcji producenta.

Beton B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Zbrojenie wg wyników obliczeń statycznych.
Klasa ekspozycji XC3.
Otulenie 2.5 cm.

Stropy:
Żelbetowe wylewane na mokro gr. 18 cm (strop nad parterem) i gr. 15 cm (strop nad piętrem), układ statyczny – płyta ciągła, oparta na ścianach i belkach nośnych.
Beton B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Zbrojenie wg wyników obliczeń statycznych.
Klasa ekspozycji XC3.
Otulenie 2.5 cm.

Słupy żelbetowe:
Zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro.
Beton B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Zbrojenie wg wyników obliczeń statycznych.
Klasa ekspozycji XC3.
Otulenie 2.5 cm

Belki żelbetowe:
Zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro.
Beton B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Zbrojenie wg wyników obliczeń statycznych.
Klasa ekspozycji XC3.
Otulenie 2.5 cm.

Wieńce:
Zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro o grubości 25/30 cm i wysokości 25 cm.
Beton B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Klasa ekspozycji: XC3.
Pręty główne należy łączyć na zakład 40 cm.
Zbrojenie wg wyników obliczeń statycznych.
Otulenie 2.5 cm.

Schody:
Zaprojektowano jako schody płytowo-belkowe, żelbetowe wylewane na mokro o grubości biegu 12cm.
Beton B25 (C 20/25), stal żebrowana A-IIIN RB500W, stal gładka A-0 St0S.
Klasa ekspozycji: XC3.
Zbrojenie wg wyników obliczeń statycznych.
Otulenie 2.5 cm.

Wiązar kratowy drewniany dwuspadowy:
Zaprojektowano wiązar kratowy o konstrukcji drewnianej nad częścią sali, kryty blachodachówką, wykonany z drewna klasy C-24.
Wiązary mocować do kotew M16 zabetonowanych w wieńcach.
Do połączeń elementów stosować łączniki stalowe np. T150, GNA20, M14 producenta Mitek lub równoważne.
Przekroje elementów wiązara kratowego wg rzutu więźby w projekcie konstrukcyjnym oraz wg wyników obliczeń statycznych.

Więźba drewniana:
Zaprojektowano więźbę drewnianą o konstrukcji drewnianej nad stropem nad piętrem, krytą blachą trapezową, wykonany z drewna klasy C-27.
Murłaty mocować do kotew M16 zabetonowanych w wieńcach co ok. 150cm.
Do połączeń elementów stosować perforowane kątowe blachy łącznikowe i gwoździe budowlane.
Przekroje elementów więźby dachowej wg rzutu więźby w projekcie oraz wg wyników obliczeń statycznych.

Nadproże ścianek działowych:
Zaprojektowano jako systemowe nadproża – należy zastosować wytyczne montażu wg instrukcji producenta.

Schody i pochylnie zewnętrzne:
Zaprojektowano schody i pochylnie zewnętrzne jako terenowe wykonane z palisad betonowych i wypełnienia z kostki brukowej.

Obróbki blacharskie
Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej lub z PVC, obróbki z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze wiśni.
Parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej, w kolorze dachu.

Śniegołapy i ławy kominiarskie
Zgodnie z warunkami technicznymi oraz polską normą należy zapewnić dostęp do kominów w celu sprawdzenia ich drożności oraz przeprowadzenia konserwacji. Na dachu należy zamontować śniegołapy i ławy kominiarskie, stałe dojścia do kominów, urządzeń technicznych oraz anten radiowych i telewizyjnych. Zamontowane ławy kominiarskie powinny mieć zabezpieczenia przed poślizgiem.

izolacje
Przeciwwilgociowa - pozioma 1 x papa termozgrzewalna, pionowa fundamentów – masa bitumiczna, izolacyjna ABIZOL. Poszczególne warstwy opisano na rysunkach.
Izolacja cieplna stropu nad poddaszem nieużytkowym – twarde płyty styropianowych, kładzionych na zakładkę o łącznej grubości gr. 25cm czyli 15cm. + 10cm (λ= 0,038 W/mK).
Izolacja stropodachu twardymi płytami styropianowymi o min. gr. 25cm (λ= 0,038 W/mK), w styropianie należy wykonać warstwy spadkowe, następnie należy położyć włókninę jako warstwę izolującą a następnie membranę protan.

WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE:

- Wykończenie sufitów:

We wskazanych na rzutach miejscach projektuje się sufity podwieszane, w salach i na korytarzach - kasetonowe typu mineralnego na własnym ruszcie stalowym, w sanitariatach z płyt gipsowo – kartonowych o podwyższonej odporności na wilgoć, w pom. innych wyprawy tynkarskie cementowo – wapienne.
W pozostałych pomieszczeniach, wykończenie sufitów tynkiem cementowo wapiennym.

- Stolarka okienna i drzwiowa

Okienna:
Projektowana stolarka aluminiowa i PVC w kolorze białym. Uk≤1,1 W/m2K.
Stolarka aluminiowa na ścianie zachodniej- ściana p.poż., okna w odporności EI 60.
Okna szklone szkłem zespolonym.

Parapety wewnętrzne białe lub popielate, systemowe, dostosowane do typu okien.
Przed zamówieniem stolarki, należy dokonać pomiarów na budowie.
Drzwiowa:
Drzwi zewnętrzne aluminiowe powlekane proszkowo w kolorze białym lub popielatym. Drzwi szklone szkłem bezpiecznym. Uk≤1,1 W/m2K.
Drzwi wewnętrzne w odporności ogniowej wykonane z aluminium- zgodnie z rysunkami branży architektoniczne.
Drzwi wewnętrzne – drewniane wzmacniane.
Wyłaz strychowy należy wykonać we wskazanym na rysunkach miejscach, zapewniając minimalne przejście w świetle o wymiarze 80x80cm lub większe, z drabinką systemową, opuszczaną, zabezpieczoną przed dziećmi-zamykane na kłódkę. Wyłaz strychowy zlokalizowany na klatce schodowej, należy wykonać w odporności EI 15.

Zaprojektowana klapę oddymiającą o powierzchni czynnej min. 1,31m2. Do obliczeń przyjęto klapę oddymiająca Essman TYP F6-D 1.1 NRWG 24V bez wiatrownicy, 150x150cm. Na etapie wykonawstwa należy zastosować ww. klapę lub równoważną, spełniającą wymaganą powierzchnię czynną.
Dla zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej oddymiania należy zapewnić napływ powietrza zewnętrznego poprzez drzwi prowadzące na zewnątrz budynku zlokalizowanych na klatce schodowej- wytyczne w branży elektrycznej. Napowietrzanie o geometrycznej powierzchni min. 1,6 m^2.

W budynkach zaliczanych do ZL zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące (§258 WT). Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. W całym obiekcie stosowanie łatwo zapalnych przegród, starych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione (§260 WT).
Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub nie łatwo zapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia. Stosowane materiały do wystroju i wyposażenia wnętrz powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i certyfikaty uprawnionych jednostek naukowo-badawczych.

- Wykończenie ścian:

tynki wewnętrzne cementowo - wapienne kat. III. Ściany pomieszczeń sanitarnych, szatni wg opisu wymagań sanitarnych.

- w pomieszczeniach sal – tynk cementowo-wapienny kat. III malowany farbami akrylowymi, odporna na szorowanie, w kolorze ustalonym z Zamawiającym,
- w łazienkach, pomieszczeniach gospodarczych, technicznych malować farbami do pomieszczeń mokrych z dodatkiem środków grzybobójczych oraz dodatków antyroszeniowych. Do wszystkich malowań stosować farbę emulsyjną kat. II (odporną na zmywanie).
- W sanitariatach, szatniach i w pomieszczeniach gospodarczych i technicznych - płytki z gresu szkliwionego lub płytki ceramiczne ścieralność - klasa IV, ściany do wysokości 2,0 m wykończone materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci – płytki ceramiczne lub gres, zaprawa i spoiny odporne na zasady, kwasy i oleje w pomieszczeniach narażonych na kontakt z substancjami chemicznymi).
- Piony kanalizacyjne należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie aluminiowym. Następnie ściany wykończyć, zgodnie z opisem pomieszczenia.
  Zamontować listwy ochronne uniemożliwiające brudzenie się ścian (szerokość listew 30cm, grubość 18 mm, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym).

- Platforma: na klatce schodowej zaprojektowano platformę schodową-urządzenie dźwigowe, umożliwiającą komunikację międzykondygnacyjną osobom niepełnosprawnym. Platforma winna mieć przystanki na każdym piętrze budynku, zaczynając od poziomu -0.65. Na każdym przystanku powinien znajdować się panel z możliwością przywołania platformy. Szyna prowadząca platformę jest połączona z balustradą- wytyczne w projekcie wykonawczym.

- Balustrady:

Balustrady i pochwyty ze stali nierdzewnej w rozwiązaniach systemowych.
Balustrady na trybunach- zastosować wypełnienie balustrad szkłem bezpiecznym.
Balustrada na klatce schodowej - z prześwitami między elementami balustrady nie może przekraczać 12 cm, tak by uniemożliwić wspinanie się po balustradzie, poręcze stalowe, z zabezpieczeniami przed zsuwaniem się po poręczy. Balustrada wewnętrzna przy „duszy" schodów pełnić będzie również rolę szyny dla platformy dla niepełnosprawnych. Dokładne wytyczne w zestawieniu balustrad, opracowanie do projektu wykonawczego. Rozwiązania projektowe bazują na produktach firmy Lift Plus model Omega, można zastosować produkt równoważny spełniający parametry opisane w projekcie.

Schody o szerokości biegu nie mniejszej niż 120cm w świetle balustrad i szerokości spocznika 150cm (ze względu na przejezdność platformy schodowej dla osób niepełnosprawnych), zabezpieczone są balustradami o wys. 110cm, z elementami wypełniającymi o prześwitach nie przekraczających 12cm szerokości. Balustrady powinny mieć rozwiązania uniemożliwiające wspinanie i zsuwanie się dzieci po poręczy. Poręcze przyścienne winny być oddalone o min. 5cm. od ściany do której są mocowane.

- Osłony na grzejniki

Grzejniki w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci zamontować osłony drewniane malowane lub stalowe perforowane malowane proszkowo. Osłony powinny mieć min. 50% prześwitu, zaokrąglone krawędzie i rogi. Kolor, formę oraz perforację uzgodnić z Inwestorem.

- Łazienki i toalety dla osób niepełnosprawnych- w węzłach sanitarnych należy zapewnić wolną przestrzeń o wymiarach 1.5 x 1.5m, umożliwiającą swobodne poruszanie się osoby na wózku inwalidzkim. Pomieszczenia sanitarne przeznaczone dla osób niepełnosprawnych należy wyposażyć w pochwyty stałe przy umywalce, oraz dwa pochwyty, w tym jeden stały, drugi składany przy muszli ustępowej (przy muszli ustępowej montaż uchwytów na wysokości max. 70cm od poziomu posadzki i w odległości nie mniejszej niż 6cm od lica ściany). Umywalki o wymiarach 60x45cm o wysokości górnej krawędzi 80cm od poziomu posadzki (przy umywalkach rekomendowana wysokość montażu uchwytów: 80 cm od posadzki do górnej części ramienia uchwytu, rekomendowana odległość od umywalki: 10 cm). Baterie przy umywalce wyposażone w dźwigniowy mieszacz wody oraz zawór dźwigniowy. Przybory sanitarne takie jak umywalka i miska ustępowa- z przeznaczeniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne ruchowo.

UWAGA!
Wszystkie stosowane materiały budowlane i wykończeniowe muszą posiadać atesty i świadectwo zgodności z obowiązującymi normami oraz być dopuszczone do stosowania w placówkach tego typu.

UWAGA!!!
W związku z otrzymaniem odstępstwa na projektowany budynek Sali widowiskowo-sportowej zaprojektowano remont sal lekcyjnych i biblioteki polegającej na przemalowaniu ścian na kolor biały oraz wymiana świetlówek.

Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych polegające na usytuowaniu projektowanego budynku sali widowiskowo-sportowej wraz z zapleczem w odległości 5,10 m od istniejącego budynku szkoły, przesłaniając pomieszczenia przeznaczone do zbiorowego przebywania dzieci na parterze szkoły z czasem nasłonecznienia do 2 godzin – w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 8.00-16.00 pod warunkiem zastosowania rozwiązań zamiennych. Postanowienie z dn. 26.10.2015r. znak: AB.6740.7.42.2015 na podstawie pozytywnej opinii sanitarnej Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z dn. 26.10.2015r. znak NS.9022.1.524.2015.

Na podstawie § 9 ust. 3 pkt 3 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2013r.poz. 1409 z późn. zm.) zaprojektowano rozwiązania zastępcze, rekompensujące skutki wprowadzenia odstępstwa takie jak:

1) wymiana oświetlenia i zwiększenie ilości luksów – zgodnie z polską normą PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. W celu zapewnienia komfortu pracy w salach lekcyjnych przesłanianych i zacienianych, pomieszczenia te powinny posiadać odpowiednie natężenie oświetlenia. W klasach lekcyjnych na powierzchni ławek powinno być zagwarantowane natężenie oświetlenia na poziomie 300 luksów (lx), z kolei tablice powinny być dodatkowo doświetlone odpowiednimi oprawami, aby gęstość powierzchniowa strumienia świetlnego padającego na ich powierzchnię wynosiła 500lx.
   Projekt i opis szczegółowy w opracowaniu branży elektrycznej.
2) zmiana koloru ścian i sufitów – jasność oświetlenia zależy nie tylko od ilości i mocy światła wpadającego do pomieszczenia, ale także od stopnia pochłaniania i odbijania promieni świetlnych poprzez powierzchnie ścian i przedmiotów w pomieszczeniu. Ściany i sufity w salach przesłanianych i zacienianych będą pomalowana na kolor biały, dzięki temu zostanie odbite około 80% światła. Istniejące sale dydaktyczne, w których dodatkowo proponuje się wprowadzić zwiększenie natężenia światła, nie są miejscami stałej pracy w myśl § 3 ust.4 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz.844), który mówi, że pomieszczenie stałej pracy to takie, w którym *łączny czas przebywania tego samego pracownika w ciągu jednej doby przekracza 4 godziny*. W salach tych będą się odbywały zajęcia do 5 godzin lekcyjnych (5 x 45 min = 3 godz. 45 min), a ponadto zajęcia będą prowadzone wymiennie przez różnych nauczycieli, tym samym nie zachodzi warunek, o którym mowa w § 58 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) nie wymaga się uzyskania zgody właściwego państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego, jak również nie ma podstawy prawnej do uzyskania opinii okręgowego inspektora pracy.
   Zaprojektowano wymianę kolorystyki ścian w pomieszczeniach zacienianych sal lekcyjnych oraz biblioteki na kolor biały.

3) zmiana rozkładu zajęć – zajęcia odbywające się w salach zacienianych będą prowadzone w godzinach od 8:00 - 10:00. W pozostałych godzinach, gdy budynek sali widowiskowo-sportowej zacienia sale lekcyjne, zajęcia będą się odbywały wymiennie, tak aby każda z klas uczących się w szkole miała maksymalnie jedne zajęcia lekcyjne tygodniowo w zacienianej i przesłanianej sali.
   Dyrekcja szkoły została poinformowana o konieczności dostosowania rozkładu zajęć do wytycznych ww. odstępstwa.

4) jedna z sal zacienianych jest pracownią plastyczną, która zgodnie z § 60 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) nie musi mieć zapewnionego czasu nasłonecznienia co najmniej 3 godzin.

Powyższe warunki dotyczą sal lekcyjnych oraz biblioteki.

5. Sposób zapewnienia dostępu dla osób niepełnosprawnych - budynek przystosowany jest dla osób niepełnosprawnych – przed wejściem do budynku zaprojektowano rampę o nachyleniu 6% wyposażone w balustrady na wysokości 90 i 75 cm, wykonane ze stali nierdzewnej.

Wycieraczki przed wejściem należy wykonać z twardej gumy lub rusztu metalowego zamontowane na poziomie posadzki.

Sanitariaty są przystosowane dla niepełnosprawnych. Na ciągach komunikacyjnych nie ma różnic poziomu posadzki (progów) ani innych barier architektonicznych.

Uwaga! Podane wyżej wielkości oraz wartości na rysunkach technicznych dot. wymiarów klatki schodowej i balustrad należy bezwzględnie przestrzegać.

W obiekcie przewidziano montaż platformy schodowej zamontowanej na klatce schodowej aby umożliwić poruszanie się osób niepełnosprawnych między kondygnacjami.

6. W projektowanym budynku nie przewiduje się procesów technologicznych.

7. Nie dotyczy – przedmiotowy budynek nie jest obiektem liniowym.

8. Projektowany budynek wyposażony będzie w następujące instalacje wewnętrzne: wodociągową, hydrantową, kanalizacji sanitarnej, ogrzewczą, wentylacji mechanicznej, elektryczną, niskoprądową, odgromową, teletechnicznej, alarmową przeciwpożarową (SAP), CCTV.

W celu dostawy **wody** do projektowanego budynku sali widowiskowo-sportowej wraz z zapleczem zaprojektowano przyłącze wodociągowe rurą PE Ø 50 x 4,6 mm PE100, SDR-11 do istniejącego wodociągu Ø 160 PVC zlokalizowanego na działce nr 1060. Wodomierz będzie zlokalizowany w pomieszczeniu oznaczonym nr 0.02 w części graficznej opracowania. Dobrano wodomierz MASTER C+ JS6,3 DN25 o max. strumieniu objętości 7,875 m3/h. Dokładny przebieg trasy instalacji zewnętrznej pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.
Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą z wschodniej i zachodniej części budynku projektowaną instalacją kanalizacji sanitarnej, wykonaną z rur PVC ϕ160 mm do istniejącej studzienki S5 (zgodnie z częścią graficzną opracowania branży sanitarnej) zlokalizowanej na działce nr 1060, skąd następnie zostaną odprowadzane istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnym do sieci kanalizacji **sanitarnej ks200.**
Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji będzie istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w kotłowni budynku szkoły. Projektowana instalacja ogrzewcza zasilająca grzejniki w budynku wykonana zostanie z rur wielowarstwowych systemu Wavin Tigris Alupex.
Aktualnie kotłownia pracuje na potrzeby istniejącej szkoły i jest wyposażona w dwa kotły gazowe z palinikami nadmuchowymi typu „kortex" z końca lat 90-tych. Kotły z otwartą komora spalania o łącznej mocy 100 kW (40+60).
Koncepcja projektu zakłada, że nowa kotłownia gazowa, wyposażona w wysokosprawne urządzenia będzie wspólnym źródłem ciepła dla istniejącego budynku Szkoły oraz nowoprojektowanego budynku Sali Widowiskowo-Sportowej. Zasilanie Sali odbywać się będzie poprzez łącznik (odcinek rur preizolowanych) pomiędzy budynkami do pomieszczenia technicznego (węzła) wyposażonego w rozdzielacz i niezależne układy pompowe.

W zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych zaprojektowano:

- złącze ZK-2 oraz wewnętrzne linie zasilającą 0,4kV
- szafkę wyłącznika PPoż (ozn. WP.Poż)
- rozdzielnicę główną R1,
- rozdzielnice oświetleniowe ROS1, ROS2 i sygnalizacyjną ROS3,
- instalację zasilania urządzeń technologicznych,
- instalację oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację oświetlenia zewnętrznego i boiska sportowego,
- instalację zasilania gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalację odgromowa i połączeń wyrównawczych,
- instalację odymiania,
- instalację nagłośnienia,
- instalacja alarmowa i CCTV,

- instalację ochrony od porażeń.

9. W przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się zastosowania instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość.

10. Charakterystyka energetyczna budynku.

Charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 marzec 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2008r. Nr 201, poz. 1240) oraz norm:

- PN-EN ISO 13790:2009 Energetyczne właściwości użytkowe budynków – Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia,
- PN-EN ISO 10456:2009 Materiały i wyroby budowlane – Właściwości cieplno-wilgotnościowe – Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych,
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 10211:2008 Mostki cieplne w budynkach – Strumienie ciepła i temperatury powierzchni -- Obliczenia szczegółowe,
- PN-EN ISO 13789:2008 Cieplne właściwości użytkowe budynków – Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację – Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 14683:2008 Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości orientacyjne,
- PN-EN ISO 13370:2008 Cieplne właściwości użytkowe budynków – Przenoszenie ciepła przez grunt – Metody obliczania,
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,

Opis budynku ocenianego:

- Rodzaj budynku: sala widowiskowo-sportowa
- Lokalizacja budynku: dz. nr 1058, 1059/3, 1060 w miejscowości Jodłówka, gmina Rzezawa
- Całość budynku
- Liczba lokali użytkowych: 1
- Powierzchnia użytkowa pomieszczeń ogrzewanych: 633 [m^2]
- Kubatura części ogrzewanej budynku: 4950 [m^3]
- Wskaźnik zwartości budynku A/Ve: 0,9 [1/m]
- Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna murowana
- Liczba użytkowników: 100
- Osłona budynku:
    - Ściany zewnętrzne murowane ocieplone styropianem: pustaki ceramiczne o gr. 30 cm ocieplone styropianem o gr. 15 cm
    - Ściany zewnętrzne murowane ocieplone wełną mineralną: pustaki ceramiczne o gr. 30 cm ocieplone wełną mineralną o gr. 15 cm
    - Podłoga na gruncie 1: ocieplona styropianem o gr. 12 cm
    - Podłoga na gruncie 2: ocieplona styropianem o gr. 10 cm
    - Strop wewnętrzny nad piętrem: ocieplony styropianem o łącznej grubości 25 cm
    - Strop nad przejazdem: ocieplony styropianem o grubości 25 cm

- Instalacja ogrzewania: tak, ogrzewanie grzejnikami, zasilane instalacją z kotłowni w budynku szkoły.
- Instalacja wentylacyjna: tak, wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna.
- Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: tak, pojemnościowy zasobnik c.w.u. o łącznej pojemności 464 litrów, 55°C.

Obliczone wskaźniki zapotrzebowania na energię budynku wynoszą:

- Zapotrzebowanie na energię końcową: EK = 94,54 [kWh/(m^{2}rok)]
- Zapotrzebowanie na energię pierwotną: EP = 114,5 [kWh/(m^{2}rok)]

a) bilans mocy urządzeń elektrycznych stanowiących stałe wyposażenie budowlano instalacyjne budynku:
Urządzenia zużywające inne rodzaje energii – brak

b) Właściwości cieplne przegród zewnętrznych:
- Ściany zewn. murowane o ocieplone styropianem: U = 0,19 W/m^{2}K, ($U_{max,W.T.}$ = 0,25 W/m^{2}K)
- Ściany zewn. murowane o ocieplone wełną min.: U = 0,19 W/m^{2}K, ($U_{max,W.T.}$ = 0,25 W/m^{2}K)
- Podłoga na gruncie 1: U = 0,29 W/m^{2}K, ($U_{max,W.T.}$ = 0,30 W/m^{2}K)
- Podłoga na gruncie 2: U = 0,30 W/m^{2}K, ($U_{max,W.T.}$ = 0,30 W/m^{2}K)
- Strop wewnętrzny nad piętrem: U = 0,16 W/m^{2}K, ($U_{max,W.T.}$ = 0,20 W/m^{2}K)
- Strop nad przejazdem: U = 0,16 W/m^{2}K, ($U_{max,W.T.}$ = 0,20 W/m^{2}K)
- Drzwi zewnętrzne: U = 1,5 W/m^{2}K ($U_{max,W.T.}$ = 1,7 W/m^{2}K)
- Okna: U = 1,1 W/m^{2}K, ($U_{max,W.T.}$ = 1,3 W/m^{2}K)

Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008 i spełniają wymagania stawiane przez W.T.

c) Szacowane sprawności energetyczne:
- Instalacji ogrzewczych – 86 %
- Instalacji ciepłej wody użytkowej – 68 %

d) Ocena rozwiązań budowlano – instalacyjnych pod względem spełnienia wymagań dotyczących oszczędności energii:
- Obiekt został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej zawartymi w Warunkach Technicznych i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.
- Zapotrzebowanie na energię pierwotną: EP = 114,5 [kWh/(m^{2}rok)] i jest mniejsze od referencyjnego, które wynosi dla tego budynku EP_{max} = 115,00 [kWh/(m^{2}rok)]
- Urządzenia wchodzące w skład zaprojektowanych instalacji należą do grupy urządzeń energooszczędnych.

11. Dane techniczne obiektu i ich wpływ na środowisko.

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko.

a) Zapotrzebowanie wody i jej jakość

Dane: U – ilość osób, przyjęto U = 100
$q_{śr,d}$ – jednostkowe średnie dobowe zużycie wody: $q_{śr,d,1}$ = 66 dm^3/os./d
N_d – wskaźnik nierównomierności dobowej rozbioru wody N_d = 1,4
N_h – wskaźnik nierównomierności godzinowej rozbioru wody, przyjęto N_h = 2,9

$$Q_{śr.d} = 100 \cdot 66 = 6732 \text{ dm}^3/\text{d} = 6{,}60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max.d} = 6,60 \cdot 1,3 = 8,58\ m^3/d$$

$$Q_{śr.h} = 8,58 / 16 = 536,3\ dm^3/h$$

$$Q_{max.h} = 536,3 \cdot 2,9 = 1555,3\ dm^3/h$$

- Woda dostarczana do budynku z sieci wodociągowej

Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

- Przyjęto ilość ścieków równą 100% zapotrzebowania na wodę
- Ścieki będą posiadały parametry typowe dla ścieków socjalno-bytowych
- Ścieki odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej

b) emisja zanieczyszczeń gazowych pyłowych i płynnych:
Obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery pod warunkiem zastosowania kotła centralnego ogrzewania, który ma emisję zanieczyszczeń nie większą niż dopuszczalna w aktualnych przepisach.

c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:
Odpady komunalne socjalno-bytowe segregowane z obiektu składowane w pojemnikach - kontenerach metalowych o pojemności 120l w wydzielonym zadaszonym miejscu z wywozem przez firmę specjalistyczną.

d) emisja hałasów oraz wibracji:
Budynek z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

e) wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne:
Płytkie fundamenty w niewielkim stopniu naruszają układ korzeniowy drzew - w miejscu lokalizacji obiektów przewiduje się wycinkę drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy obiektu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych tarasów, dojść i dojazdów.

12. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło:

e) Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wentylacji, oraz oświetlenia obliczone zgodnie przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków: 74,81 [kWh/(m^{2}rok)]

f) Dostępne nośniki energii nieodnawialnej:
- Węgiel
- Gaz ziemny
- Energia cieplna z sieci ciepłowniczej
- Paliwa ciekłe i gaz skroplony
- Energia elektryczna

Dostępne nośniki energii odnawialnej
- energia słoneczna
- energia biomasy
- ciepło natury (pompa ciepła)

g) Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych:
Brak możliwości przyłączenia budynku do sieci ciepłowniczej.

h) Wybór systemów zaopatrzenie w energię do analizy porównawczej:
system konwencjonalny: Nośnikiem energii do ogrzewania budynku i przygotowania c.w.u. jest gaz ziemny dostarczany z istn. sieci gazowej. Instalacja ciepłownicza sali widowiskowo-

sportowej jest doprowadzona z istniejącej kotłowni w budynku szkoły. Źródłem energii dla urządzeń pomocniczych jest energia elektryczna sieciowa – produkcja mieszana.
system hybrydowy: połączenie zasilania instalacją ciepłowniczą z kotłowni budynku szkoły oraz wykorzystanie instalacji solarnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

i) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię
W celu porównania wybranych systemów zaopatrzenia budynku w energię obliczono roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wentylacji, chłodzenia oraz oświetlenia w przypadku zastosowania poszczególnych systemów zaopatrzenia w energię. Obliczenia przeprowadzono zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

- Obliczenie zapotrzebowania na energię pierwotną przy zastosowaniu systemu hybrydowego:

  - System ogrzewania z wykorzystaniem węzła cieplnego:

$$Q_{p,H} = 1{,}1 \cdot 34612 + 3 \cdot 1082{,}4 = 41321 \text{ kWh / rok}$$
$$EP = 41321 / 633 = \mathbf{65{,}28 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$Q_{k,H} = (107159 \cdot 1 \cdot 0{,}277778) / (0{,}94 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}91) = 34612 \text{ kWh / rok}$$
$$EK = 34612 / 633 = \mathbf{54{,}68 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$E_{el,pom,H} = 0{,}3 \cdot 633 \cdot 5700 \cdot 0{,}001 = 1082{,}4 \text{ kWh / rok}$$
$$EK_{pom} = 1082 / 633 = \mathbf{1{,}71 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$EU_{pom} = 1082 / 633 = \mathbf{1{,}71 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$EP_{pom} = (1082{,}4 \cdot 3) / 633 = \mathbf{5{,}13 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$Q_{u,H} = 107159 \cdot 1 \cdot 0{,}277778 = 29766 \text{ kWh / rok}$$
$$EU = 29766 / 633 = \mathbf{47{,}02 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

  - System przygotowania c.w.u. z wykorzystaniem węzła cieplnego

$$Q_{p,W} = 1{,}1 \cdot 23876{,}84 + 3 \cdot 274{,}72 = 27088{,}68 \text{ kWh / rok}$$
$$EP = 27088{,}68 / 633 = \mathbf{42{,}79 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$Q_{k,W} = 16236{,}25 / 0{,}68 = 23876{,}84 \text{ kWh / rok}$$
$$EK = 23876{,}84 \cdot 1 / 633 = \mathbf{37{,}72 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$E_{el,pom,H} = 1{,}4 \cdot 633 \cdot 310 \cdot 0{,}001 = 247{,}72 \text{ kWh / rok}$$
$$EK_{pom} = 1 \cdot 247{,}72 / 633 = \mathbf{0{,}43 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$EU_{pom} = 127{,}72 / 633 = \mathbf{0{,}43 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$E_{el,pom,H} = 1{,}4 \cdot 633 \cdot 310 \cdot 0{,}001 = 247{,}72 \text{ kWh / rok}$$
$$EP_{pom} = (247{,}72 \cdot 3 \cdot 1) / 633 = \mathbf{1{,}3 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$Q_{u,H} = 10 \cdot 100 \cdot 4{,}19 \cdot 1000 \cdot (55 - 10) \cdot 1 \cdot 310 / (1000 \cdot 3600) = 16236{,}25 \text{ kWh / rok}$$
$$EU = 16236{,}25 \cdot 1 / 633 = \mathbf{25{,}65 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

  - System przygotowania c.w.u. z wykorzystaniem instalacji solarnej i węzła cieplnego

$$Q_{p,W} = 1{,}1 \cdot 23876{,}84 + 3 \cdot 274{,}72 = 27088{,}68 \text{ kWh / rok}$$
$$EP = 27088{,}68 \cdot 0{,}5 / 274 = \mathbf{21{,}4 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$Q_{k,W} = 16236{,}25 / 0{,}68 = 23876{,}84 \text{ kWh / rok}$$
$$EK = 23876{,}84 \cdot 0{,}5 / 633 = \mathbf{18{,}86 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$E_{el,pom,H} = 1{,}4 \cdot 633 \cdot 310 \cdot 0{,}001 = 247{,}72 \text{ kWh / rok}$$
$$EK_{pom} = 0{,}5 \cdot 247{,}72 / 633 = \mathbf{0{,}22 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$EU_{pom} = 127{,}72 \cdot 0{,}5 / 633 = \mathbf{0{,}22 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$$E_{el,pom,H} = 1{,}4 \cdot 633 \cdot 310 \cdot 0{,}001 = 247{,}72 \text{ kWh / rok}$$
$$EP_{pom} = (247{,}72 \cdot 3 \cdot 0{,}5) / 633 = \mathbf{0{,}65 \text{ kWh / (m}^2 \cdot \text{rok)}}$$

$Q_{u,H}$ = 10 · 100 · 4,19 · 1000 · (55 – 10) · 1 · 310 / (1000 · 3600)= 16236,25 kWh / rok
EU = 16236,25 · 0,5 / 633= **12,82 kWh / (m^2 · rok)**

$Q_{p,W}$ = 3 · 455,8 = 1367kWh / rok
EP = 1367·0,5 / 274= **1,08 kWh / (m^2 · rok)**

$Q_{k,W}$ = 16236/1,79 = 9071 kWh / rok
EK = 9071 · 0,5 / 633= **7,16 kWh / (m^2 · rok)**

$E_{el,pom,H}$ = 0,45 · 633 · 1600 · 0,001 = 455,8 kWh / rok
EK_{pom} = 455,8·0,5 / 633= **0,36 kWh / (m^2 · rok)**

EU_{pom} = 455,8·0,5 / 633= **0,36 kWh / (m^2 · rok)**

$E_{el,pom,H}$ = 0,45 · 633 · 1600 · 0,001 = 455,8 kWh / rok
EP_{pom} = (455,8·3·0,5) / 633= **1,08 kWh / (m^2 · rok)**

$Q_{u,H}$ = 10 · 100 · 4,19 · 1000 · (55 – 10) · 1 · 310 / (1000 · 3600)= 16236,25 kWh / rok
EU = 16236,25 · 0,5 / 633= **12,82 kWh / (m^2 · rok)**

- Wyniki
- System konwencjonalny:

EP = 65,28+42,79+6,43= **114,5 kWh / (m^2 · rok)**
EK = 54,68+37,72+2,14= **94,54 kWh / (m^2 · rok)**
EU = 47,02+25,65+2,14 **= 74,81 kWh / (m^2 · rok)**

- System hybrydowy:
- EP = 65,28+22,48+6,86= **94,62 kWh / (m^2 · rok)**
- EK = 54,68+26,02+2,29= **82,99 kWh / (m^2 · rok)**
- EU = 47,02+25,64+2,29 **= 74,95 kWh / (m^2 · rok)**

Szacowane sprawności energetyczne:

1. Instalacji ciepłej wody użytkowej – 123 %

Zapotrzebowanie na energię końcową: 82,99 [kWh/(m2rok)]
Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 94,62 [kWh/(m2rok)]

j) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
Wybór systemu hybrydowego zaopatrzenia w energię z wykorzystaniem instalacji solarnych do wytwarzania ciepłej wody użytkowej generuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną o 17 % względem systemu konwencjonalnego.
Wybrano system konwencjonalny.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z wymogiem Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 119, poz. 998) niniejszy projekt budowlany podlega uzgodnieniu przez rzeczoznawcę d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych. Projektowany obiekt spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U .Nr 109, poz. 719).

1) Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek sali widowiskowo-sportowej to obiekt to budynek niski **„N”** -wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku do kalenicy wynosi 10,50m, o dwóch kondygnacjach nadziemnych (parter i piętro), nie podpiwniczony,

zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi **ZL I** o gęstości obciążenia ogniowego nie przekraczającej 500MJ/m^2. Powierzchnia użytkowa budynku: 1670,86m^2.

kubatura	5375 m^3
pow. zabudowy budynku projektowanego	596,18 m^2
pow. użytkowa	699,5 m^2
liczba kondygnacji	2
wysokość budynku mierzona od ternu przy najniżej położonym wejściu do kalenicy	10,50 m

Zakres przebudowy budynku szkoły obejmuje jedynie pomieszczenie kotłowni.
Przebudowa budynku szkoły w zakresie przebudowy kotłowni tj. przebudowa i rozbudowa instalacji gazowej w istniejącym budynku szkoły, wymiana drzwi do kotłowni oraz poszerzenia drzwi w miejscu budowanej przewiązki łączącej przedmiotowe budynki. Pomieszczenie kotłowni spełnia obowiązujące przepisy, ściany wewnętrzne i stropy spełniają klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI60 dla ścian wewnętrznych oraz REI60 dla stropów. Istniejące drzwi, nie są drzwiami o wymaganej odporności ogniowej, należy je wymienić. Zaprojektowano drzwi o wymiarach 90x200cm w świetle przejścia, otwierane na zewnątrz pomieszczenia, w odporności ogniowej EI30, istniejący otwór należy powiększyć, odpowiednie rysunki znajdują się w branży architektonicznej i konstrukcyjnej.
W związku z rozbudową należy poszerzyć istniejące drzwi łączące oba przedmiotowe budynki. Istniejące drzwi zewnętrzne o wymiarach 90x200cm należy poszerzyć i wstawić drzwi 120x200cm w świetle przejścia. Ze względu na odrębną strefę pożarową, drzwi te zaprojektowano w odporności ogniowej EI60.

2) Odległość od obiektów sąsiadujących:

- 5,10m - od budynku szkoły na przedmiotowej działce nr 1058,

  Ze względu na lokalizację projektowanego budynku w odległości mniejszej niż 8,00 m (sala gimnastyczna jest budynkiem niższym) projektuje się pas 8,0 m od ściany budynku szkoły, w myśl paragrafu 218 ust. 3 W.T. gdzie część budynku niższego i część budynku wyższego stanowi odrębną strefę pożarową, zaprojektowano ścianę oddzielenia pożarowego. Ściana zachodnia przedmiotowego budynku sali widowiskowo-sportowa Zaprojektowano o odporności ogniowej REI 120, projektuje się pas 8,0 m od ściany budynku szkoły w odporności ogniowej. Konstrukcja dachu w tym pasie o klasie odporności co najmniej R 30 oraz przekrycie dachu w klasie R E 30. Otwory okienne i drzwiowe na całej ścianie zachodniej w klasie odporności E 60. Powierzchnia tych tworów nie przekracza 15% powierzchni elewacji.

3) Parametry pożarowe występujących substancji palnych i ocena zagrożenia wybuchem:

W budynku nie będą składowane materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych. W budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem oraz pomieszczenie zagrożenie wybuchem.

4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2.

5) Kategoria zagrożenia ludzi i przewidywalna ilość osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:

Przewiduje się maksymalną ilość użytkowników: 100 osób.

Przedmiotowy budynek użyteczności publicznej – sala widowiskowo-sportowej (budynek niski „N", 2-kondygnacyjny, nie podpiwniczony, zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZLI, z dopuszczalną klasą odporności pożarowej „C".

6) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Nie przewiduje się strefy zagrożenia wybuchem.

7) Podział budynku na strefy pożarowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową z wydzieloną pożarowo klatką schodową. Klatka schodowa oddymiana klapą dymową, napowietrzana drzwiami.

Powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza dopuszczalnej wielkości 8000 m^2.

Przewiduje się maksymalną ilość użytkowników: 100 osób.

Klatka schodowa posiada drzwi o klasie odporności ogniowej EI30, wyposażone w samozamykacze, otwierane w kierunku ewakuacji.

8) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Przedmiotowy budynek użyteczności publicznej – sala widowiskowo-sportowej (budynek niski „N", 2-kondygnacyjny, nie podpiwniczony, zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZLI, z dopuszczalną klasą odporności pożarowej „C".

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku[5) *)]					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop[1)]	ściana zewnętrzna[1), 2)]	ściana wewnętrzna[1)]	przekrycie dachu[3)]
1	2	3	4	5	6	7
"C"	R 60	R15	R E I 60	E I 30(o-i)	E I 15	R E 15

- główna konstrukcja nośna budynku murowo-żelbetowa (wymagana klasa odporności ogniowej - min. R 60),
- stropy żelbetonowe o gr. 18cm (wymagane min. REI 60),
- ściany zewnętrzne murowane z pustaka ceramicznego gr. 29cm (dla ścian zewnętrznych wymagana klasa odporności ogniowej wynosi min. EI 30, dla ścian stanowiących element głównej konstrukcji nośnej budynku – REI 60),
- ściany wewnętrzne murowane z pustaka ceramicznego gr. 25cm, gr. 12cm, (wymagana klasa odporności ogniowej min. EI 15),

- ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych winny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej REI 120. Biegi i spoczniki schodów żelbetowe o klasie odporności pożarowej nie mniejszej niż R 60.
- konstrukcja dachu drewniana. Drewniane elementy więźby zaimpregnowane środkiem ogniochronnym np. FOBOS M – do osiągnięcia stopnia niezapalności drewna. Pokrycie dachu: blacha trapezowa. W celu spełnienia wymagań warunków technicznych dot. odporności ogniowej konstrukcji dachu (min R 15) i przekrycia dachu (min. RE 15)- oprócz części dachu i jej konstrukcji znajdującego się w pasie 8,0m od istniejącego budynku szkoły, termoizolacja z wełny mineralnej kamiennej lub wełny szklanej.
- wszystkie elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia (NRO).
- sufity podwieszane, okładziny sufitów z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie odpadające pod wpływem ognia, niekapiące.
- w przypadku zastosowania palnej izolacji cieplnej przekrycia dachu o powierzchni ponad 1.000m^2 powinna ona być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE15, a przekrycie dachu powinno być nierozprzestrzeniające ognia. Dlatego należy przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wyposażyć w opaski p-poż lub uszczelnić np. masą HILTI tak, aby uszczelnienia posiadały odporność nie mniejszą niż odporność ogniowa przebitych przegród. Stropodach wykonany nad przewiązką, pomieszczeniem wielofunkcyjnym w klasie NRO.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów, dla **pojedynczych rur instalacji wodnych,** kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno sanitarnych (§ 234 W.T.),
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0.04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia (§ 234 W.T.).

9) Warunki ewakuacyjne.

Przewidywana max ilość użytkowników obiektu: 100 osób

SALA GIMNASTYCZNA- ewakuacja możliwa bezpośrednio drzwiami na zewnątrz budynku lub dwoma parami drzwi oddalonych od siebie o 5,0m na komunikację ogólną, następnie drzwiami na zewnątrz budynku.

Zespół szatniowy wraz z pomieszczeniem trenera: komunikacją ogólną, następnie drzwiami na zewnątrz budynku.

Ewakuacja z piętra, wydzieloną pożarowo i oddymianą klatką schodową, bezpośrednio na zewnątrz budynku oraz schodami zewnętrznymi konstrukcji stalowej. Otwory w ścianie zewnętrznej zlokalizowane przy schodach zewnętrznych oraz w odległości min. 4m w klasie EI 60 odporności ogniowej. Na trybunach może przebywać maksymalnie 50 osób- projektuje się 50 krzesełek.
Widownia powinna spełniać wymagania **§ 261warunków technicznych, to jest:**

1) fotele i inne siedzenia trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych,
2) szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń nie mniejszą niż 0,45 m, przy czym odległość tę należy ustalać, biorąc pod uwagę odstęp między stałymi elementami siedzeń,
3) liczbę siedzeń w rzędzie nie większą niż 16 pomiędzy przejściami oraz 8 w rzędzie przyściennym, przy czym dopuszcza się zwiększenie liczby miejsc w rzędach odpowiednio do 40

i 20 pod warunkiem zwiększenia odstępu między rzędami siedzeń o 1 cm na każde dodatkowe siedzenie odpowiednio powyżej 16 lub 8,
4) szerokość przejść komunikacyjnych nie mniejszą niż 1,2 m przy liczbie osób do 150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6 m na 100 osób,
5) rzędy siedzeń lub ławek trwale umocowane do podłogi albo siedzenia sztywno łączone ze sobą w rzędy oraz między rzędami.

Drzwi na drodze ewakuacyjnej oraz z pomieszczeń dla ponad 50 osób otwierane na zewnątrz.
Drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzące na zewnątrz - szerokości min. 1,2m w świetle przejścia, w tym głównego nieblokowanego skrzydła drzwi min. 0,9m.
Minimalne wymiary drzwi ewakuacyjnych - szerokość 0,9m, wysokość 2m.
Drzwi, które po całkowitym otwarciu zawężają szerokość drogi ewakuacyjnej wyposażone w samozamykacze lub wykładane na ścianę.

Klatka schodowa zamykana drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, oddymiana: wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu. Drzwi otwierane na zewnątrz.

Max. długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL I na parterze nie przekracza 40m - przy dwóch dojściach. Na piętrze nie występują dojścia.
Długości przejść ewakuacyjnych nie większe niż 40m, przy przejściu przez nie więcej niż trzy pomieszczenia powiązane funkcjonalnie.
Minimalna szerokość użytkowa biegu schodów - 1,2m, spocznika 1,5m.
Minimalna szerokość użytkowa dróg ewakuacyjnych -1,4m, z wyjątkiem dróg ewakuacyjnych przeznaczonych dla nie więcej niż 20 osób gdzie dopuszcza się szerokość - 1,2m.
Wysokość dróg ewakuacyjnych - min. 2,2m.

10) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciw pożarowego wyposażyć w opaski przeciw pożarowe lub uszczelnić na przykład masą Hilti tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przegród. Wszystkie przepusty instalacyjne w ścianach oddzielenia ppoż. w klasie EI120 lub EIS 120 - dla wentylacji lub obudowane. Przepusty w stropie oddzielenia ppoż. (pomiędzy parterem, a piętrem) - w klasie EI 60 - klasa "C" odp. pożarowej.

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową.

11) Wyposażenie budynku w urządzenia przeciwpożarowe:

Budynek wyposażony jest:

- w wewnętrzną instalację hydrantów p.poż. – (strefa ZL I) na obu kondygnacjach zaprojektowano po jednym hydrancie „25” z wężem półsztywnym dł. 30m zlokalizowanych przy wejściach i klatce schodowej. Instalacja wodociągowa przeciw pożarowa i jej zasilanie zapewnia możliwość poboru wody z dwóch hydrantów jednocześnie, przez co najmniej 1 godz.

Klatka schodowa wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu -klapa dymowa z otwieraniem automatycznym uruchamianym przez system wykrywania dymu. Napowietrzanie klatki schodowej drzwiami. Dla zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej oddymiania należy zapewnić napływ powietrza o 30% większy niż powierzchnia geometryczna klapy dymowej.

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Na ścianie zewnętrznej zainstalowany będzie przeciwpożarowy wyłącznik prądu, jeden dla całego obiektu,

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Korytarze, klatka schodowa, stanowiące drogi ewakuacyjne wyposażone będą w oświetlenie ewakuacyjne działające przez min. 1 godz. od zaniku oświetlenia podstawowego, natężeniu oświetlenia min. 1 lx.

Urządzenia przeciwpożarowe należy wykonać zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

12) Wyposażenie w gaśnice.

Obiekt zgodnie z § 32 ust.3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719) będzie wyposażony w gaśnice przy zachowaniu wskaźnika: 1 jednostka środka gaśniczego 2 kg /100 m^2 powierzchni strefy pożarowej ZLI
Gaśnice – 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej, z zapewnieniem dojścia do gaśnicy do 30 m, gaśnice ABC + dodatkowo 1 gaśnica – 2 kg AF i koc gaśniczy – kuchnia. Oznakowanie sprzętu zgodnie z Polską Normą.

Gaśnice winny być umieszczone w widocznym, łatwo dostępnym i odpowiednio oznakowanym miejscu przy zachowaniu warunków:

- odległość z każdego miejsca przebywania ludzi do najbliższej gaśnicy nie powinna przekroczyć 30m.
- do gaśnic zapewnić dostęp o szerokości min. 1m.

13) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20l/s. z dwóch hydrantów. Do zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku zapewniono zaopatrzenie w wodę z istniejących hydrantów zewnętrznych, nadziemnych DN 80, pierwszy zlokalizowany na działce nr 1059/4 w odległości 63,17 m (do 70m), oraz drugiego hydrantu znajdującego się na działce nr 1061/1 w odległości 110,96 m (do 150m) od projektowanego budynku.

14) Drogi pożarowe.

Wg § 12 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr. 124 poz. 1030) istnieje konieczność doprowadzenia drogi pożarowej do projektowanego budynku. Zgodnie z §12 ust. 7 rozporządzenia zapewniono połączenie wyjścia z budynku z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szer. min. 1,5m i długości do 30 m.
Zaprojektowano drogę pożarową przebiegającą wzdłuż zachodniej i południowej ściany budynku szkoły w odległości 9,59 – 7,78 m., zakończonej placem manewrowym o wym. 20,0 x 20,0 m w odległości 0,65 m od projektowanego budynku sali widowiskowo-sportowej. Ściana zewnętrzna budynku, do której zbliżony jest plac manewrowy w mniejszej odległości niż 5,0m zaprojektowano w klasie odporności ogniowej wymaganą dla ściany oddzielenia pożarowego tj. REI 120.
Droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN, a jej minimalna szerokość powinna wynosić co najmniej 4 m na długości ściany budynku, oraz 3,5 m w innych miejscach. Minimalny promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie mniejszy niż 11m.

15) Wystrój wnętrz:

- W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
- W pomieszczeniach, w tym z podłogami podniesionymi, zabronione jest stosowanie wykładzin podłogowych z materiałów łatwo zapalnych.
- Przestrzeń między sufitem podwieszanym i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni większej niż 1000 m2, a w korytarzach – przegrodami co 50 m, wykonanymi

z materiałów niepalnych.

16) Przed oddaniem do użytkowania wykonawca musi:

- zapewnić opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego,
- wyposażyć obiekt w odpowiednie oznakowanie, gaśnice i instrukcje, itp.

Czynności powyższe mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, o których mowa w art. 4 ustawy o ochronie przeciwpożarowej.