

Projekt rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej w Żukowie

Al. Papieża Jana Pawła II 28/7
70-454 Szczecin
Tel. 091 424 04 39
Fax 091 424 04 40

www.ch2architekci.pl
biuro@ch2architekci.pl

Branża:	ARCHITEKTURA
Inwestor:	Gmina Sławno Ul. M. Curie-Skłodowskiej 9 76-100 Sławno
Adres inwestycji:	Żukowo, gmina Sławno, dz. Nr 116/4,539, 252
<i>Zgodnie z art. 20 pkt 4 ustawy z dnia 16. 04. 2004 O zmianie ustawy – Prawo Budowlane, oświadczamy, że niniejsza koncepcja architektoniczna została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i>	
Projektant/ Autor projektu:	arch. Marianna Jagielska-Chruszcz upr. proj. 54/Sz/2000
Opracował:	arch. Sylwester Chruszcz upr. proj. 48/Sz/2000
Sprawdził:	arch. Michał Kołodziejczyk upr. proj. 10/ZPOIA/2002
Faza:	Projekt budowlany Budynek i zagospodarowanie terenu
Data:	Grudzień 2012
Nr projektu:	12008

Wszelkie prawa autorskie do projektu są zastrzeżone i należą do "ch2 architekci s.c. oraz NAAN Architekci". Kopiowanie, powielanie czy wykorzystywanie materiałów będących częścią projektu jest niemożliwe, bez pisemnego upoważnienia od w/w biur projektowych.

Spis treści:	strona
1. Przedmiot opracowania	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Dane Inwestora	5
4. Spis zawartości projektu	5
5. Opis obiektu i zagospodarowania terenu	5
5.1. Zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego	6
5.2. Rozbiórki	6
6. Opis stanu istniejącego	6
6.1 Instalacje sanitarne	7
6.2 Instalacje elektryczne	7
7. Budynek projektowany	8
a. Drogi i nawierzchnie	9
b. Śmietnik	9
c. Zieleń istniejąca i projektowana	9
8. Bilans terenu i charakterystyczne parametry techniczne zabudowy	9
9. Bilans powierzchni użytkowych budynku	10
10. Rozwiązania konstrukcyjne	11
11. Instalacje sanitarne	12
12 Instalacje elektryczne	14
13. Instalacje niskoprądowe	15
a. Sieć teleinformatyczna	15
b. Monitoring telewizji dozorowej CCTV	15
c. Instalacja nagłośnienia	15
14. Rozwiązania techniczne i materiałowe	15
14.1 Analiza zapotrzebowania na energię początkową Ep	16

14.2 Przegrody zewnętrzne	16
14.3 Ściany zewnętrzne	16
14.4 Przegrody poziome	17
14.5 Przegrody wewnętrzne	18
14.5.1 Ściany wewnętrzne	18
14.6 Piony wentylacyjne	18
14.7 Schody	18
14.8 Zadaszenie nad wejściami	18
14.9 Ślusarka	18
14.10 Odwodnienie połaci dachowych	19
15 Zagadnienia BHP i sanepid	19
15.1 Informacje o planowanym zatrudnieniu	19
15.2 Pomieszczenia sanitarne i specjalne	19
15.3 Pomieszczenia pracy	19
15.4 Oświetlenie stanowisk pracy	19
15.5 Pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi i pomieszczenia techniczne	19
15.6 Pomieszczenia pracy poniżej poziomu terenu	19
15.7 Wejścia i dojścia	19
15.8 Sprzątanie pomieszczeń	19
16 Gospodarka odpadami	19
17 Wytyczne budowlane	19
18 Ochrona przeciwpożarowa	20
18.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	20
18.2 Odległość od obiektów sąsiadujących	20
18.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych	20
18.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	20

18.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach, częściach obiektu	21
18.6 Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	21
18.7 Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe	21
18.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia materiałów budowlanych	21
18.9 Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)	22
18.10 Sposób zabezpieczania przeciwpożarowego instalacji użytkowych	22
18.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie	23
18.12 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa w budynku	23
18.13 Wyposażanie w gaśnice	23
18.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	23
18.15 Drogi pożarowe	24
18.16 Zalecenia	24
19 Scenariusz pożarowy	24
20 Uwagi końcowe	25

Spis rysunków:	skala
A.1.1. Zagospodarowanie terenu. Plansza podstawowa	1:500
A.1.2 Zagospodarowanie terenu. Projekt nawierzchni	1:250
A.2.1 Rzut parteru	1:100
A.2.2 Rzut 1 piętra	1:100
A.2.3 Rzut dachu	1:100
A.3.1 Przekrój A-A, B-B, C-C, D-D, E-E	1:100
A.4.1 Elewacje	1:100

Spis załączników:

- Załącz. 1 Informacja do planu BIOZ
- Załącz. 2 Charakterystyka energetyczna budynku
- Załącz. 3 Dokumentacja geotechniczna

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Żukowie, gm. Sławno wraz z zagospodarowaniem terenu działek o nr ew. 116/4, 539, 252 w miejscowości Żukowo, gmina Sławno.

2. Podstawa opracowania

- umowa o wykonanie prac projektowych,
- wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna,
- uzgodnienia z Zamawiającym,
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
- mapa do celów projektowych,
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,

3. Dane Inwestora

Gmina Sławno
Ul. M. Curie-Skłodowskiej 9
76-100 Sławno

4. Spis zawartości projektu

nr	branża	opis
1	---	Dokumentacja formalno- prawna
2	Architektura	Projekt budynku i zagospodarowania terenu
3	Konstrukcja	Projekt konstrukcji budynku
4	Drogi	Projekt dróg
4	Instalacje sanitarne	Przyłącza i instalacje sanitarne zewnętrzne
5	Instalacje sanitarne	Instalacje sanitarne wewnętrzne
6	Instalacje elektryczne	Instalacje elektryczne- sieci zewnętrzne elektroenergetyczne i oświetleniowe
7	Instalacje elektryczne	Instalacje elektryczne wewnętrzne

5. Opis obiektu i zagospodarowania terenu

Rozbudowa istniejącego budynku szkoły podstawowej ma na celu stworzenie budynku na potrzeby funkcjonowania szkoły podstawowej i gimnazjum.

Istniejący dwukondygnacyjny budynek szkoły został oznaczony w dokumentacji projektowej, jako A1.

Istniejący budynek po stronie północnej budynku szkoły A1 mieszczący zespół toalet i nieużywane obecnie pomieszczenie klasy 0 został przeznaczony do wyburzenia w II etapie inwestycji.

Działka nr ew. 116/4 o kształcie litery L posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej od strony wschodniej, ponadto posiada dodatkowe dojście piesze od strony południowo-zachodniej.

Projektowana rozbudowa zlokalizowana została po północno-zachodniej stronie budynku A1.

Inwestycja rozbudowy szkoły została podzielona na etapy:

- Etap I- budowa dwukondygnacyjnego budynku szkoły podstawowej i gimnazjum- oznaczonego, jako budynek B
- Etap II- budowa łącznika A2 między budynkiem istniejącym szkoły podstawowej- między A1 a B (po wyburzeniu budynku toalet)
- Etap III- budowa sali gimnastycznej – budynku C i łącznika między budynkami B i C
- Etap IV- budowa zespołu boisk i infrastruktury sportowej- poza zakresem niniejszego opracowania

Pomiędzy istniejącym budynkiem A1 i projektowanym budynkiem B wytworzono główny dziedziniec – „dziedziniec wejściowy” otwarty na południe. Będzie on pełnił funkcję dziedzińca szkolnego rekreacyjnego dla uczniów w trakcie przerw lekcyjnych.

Nowe budynki zaprojektowano z uwzględnieniem układu stron świata i związanych z tym warunków nasłonecznienia. Od strony północnej o gorszych warunkach oświetleniowych zlokalizowano funkcje administracyjne i techniczne, natomiast funkcje edukacyjne oraz świetlice zlokalizowano od strony południowej.

Droga powiatowa w Żukowie posiada nawierzchnię z kostki brukowej. Jest to ulica jednojezdniowa, dwukierunkowa o szerokości jezdni 5,00 m. Wzdłuż jezdni po stronie projektowanego zjazdu zlokalizowany jest chodnik o szerokości 1,50 m. Pod zjazdem przebiega sieć teletechniczna.

Wjazd na działkę 116/4 utrzymano w miejscu istniejącego zjazdu z drogi publicznej. Założono możliwość wjazdu autobusu szkolnego, wozu straży pożarnej oraz samochodów pracowników szkoły z możliwością zawrócenia na działkę poprzez zlokalizowany na końcu drogi wewnętrznej plac manewrowy. Istniejące wejście piesze na działkę od ulicy przesunięto bliżej budynku szkoły, odsuwając się od projektowanej drogi wewnętrznej, w celu poprawienia bezpieczeństwa użytkowników chodnika dzieci. Chodnik poprowadzono wzdłuż rozbudowanego zespołu budynków do projektowanych dziedzińców szkolnych: wejściowego i sportowego. Chodnik na styku z dziedzińcem wejściowym poszerzono, zbliżając go do drogi wewnętrznej tak, aby stworzyć stanowisko dla autobusu szkolnego umożliwiające bezpieczne i bezkolizyjne wsiadanie i wysiadanie z autobusu.

W bezpośrednim sąsiedztwie pętli zawracania na końcu drogi wewnętrznej zlokalizowano parking dla 10 samochodów osobowych, w tym 1 miejsce dla osób niepełnosprawnych.

W północnej części działki zostanie zrealizowany zespół boisk sportowych typu „Orlik 2012” oraz trzypasmowa bieżnia prosta i skocznia do skoku w dal. Obiekty te będą zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie dodatkowego wejścia pieszego na działkę od strony zachodniej. Lokalizacja zewnętrznego zespołu sportowego w tej części działki pozwoli na bezkolizyjne funkcjonowanie zespołu również po godzinach pracy szkoły i na korzystanie z urządzeń także przez mieszkańców miejscowości.

Na pozostałej części działki zaprojektowano teren zielony z zielenią niską.

UWAGA: Szczególną uwagę należy zwrócić na prace budowlane w sąsiedztwie istniejących budynków. Przed przystąpieniem do prac budowlanych budynki istniejące należy sfotografować, dokonać inwentaryzacji i przeglądu stanu budynku.

Prace związane z posadowieniem budynku należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geotechnika i kontrolować stan posadowienia obiektów sąsiednich. W razie wystąpienia jakichkolwiek problemów należy zaprzestać prowadzenia robót i wezwać nadzór autorski.

5.1. Zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Warunki planistyczne zagospodarowania terenu dla w/w działki określa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą Rady Gminy Sławno Nr XIII/83/96 z dn. 26 marca 1996 r. gdzie przedmiotowy teren oznaczono symbolem UO. Zgodnie z zapisem planu wszelkie działania inwestycyjne na terenie działki wymagają zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5.2. Rozbiórki

Na działce znajdują się dwa wolnostojące obiekty techniczne i budynek toalet przeznaczony do rozbiórki.

Lokalizacja zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

6. Opis stanu istniejącego

W analizie stanu istniejącego oparto się o „Inwentaryzację budynków szkolnych” opracowaną przez inż. Janusza Bernata w czerwcu 2011 roku oraz protokół nr 16/2012 kontroli pięcioletniej stanu technicznego dokonanej przez inż. Ryszarda Pokomendę w dniu 23.05.2012 roku.

W związku z tym, iż istniejący budynek szkoły jest wyłączony z niniejszego opracowania i zarządca szkoły udostępnił materiały, które nie straciły ważności, nie ponowiono szczegółowych analiz, inwentaryzacji i ekspertyz.

Zespół budynków szkoły położony jest w środkowej części miejscowości Żukowo, powiat Sławno.

Budynek szkoły- wybudowany w 1932 roku.

Budynek mieszkalny w części wykorzystywany na pomieszczenia szkolne- 1902 rok.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora istniejący budynek zostanie poddany gruntownej przebudowie przed rozpoczęciem użytkowania całości kompleksu. Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora piętro budynku szkoły istniejącej ze względu na wadliwą klatkę schodową i zbyt niskie wysokości pomieszczeń zostanie wyłączone z użytkowania.

Istniejąca kotłownia zostanie zlikwidowana po przebudowie instalacji CO (stan techniczny istniejącej instalacji CO nie pozwala na podłączenie jej do nowoprojektowanej kotłowni) - ogrzewanie zostanie wtedy doprowadzone z nowoprojektowanego budynku szkoły.

Istniejący budynek szkoły dwukondygnacyjny, ze strychem nieużytkowym, podpiwniczony. W piwnicy znajduje się kotłownia i komórki piwnicy lokalu mieszkalnego.

Wiek budynku szkoły- ponad 70 lat.

Wiek budynku mieszkalnego wykorzystywanego na potrzeby szkoły- około 110 lat.

Wysokość użytkowa pomieszczeń zróżnicowana, w piwnicy 190 cm, na parterze 290 cm, na I piętrze 230 m.

Istniejąca klatka drewniana- z parteru na piętro schody jednobiegowe zabiegowe, z parteru do piwnicy schody ceglane.

W budynku szkoły stropy stalowo-ceramiczne.

Konstrukcja dachu- drewniana krokwiowa.

Istniejąca klatka nie spełnia obowiązujących przepisów w zakresie parametrów biegu, wytrzymałości biegu i okładzin.

Na drodze ewakuacyjnej występują okładziny palne.

Strefa piwnic i poddasza nie jest wydzielona pożarowo, stropy drewniane nie mają wymaganej odporności pożarowej.

Całość pilnie wymaga dostosowania do obowiązujących przepisów, o czym powiadomiono Zamawiającego.

6.1 Instalacje sanitarne

Istniejący budynek szkoły w Żukowie wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalację wody zimnej, ciepłej
- kanalizacji sanitarnej,
- instalację centralnego ogrzewania zasilaną z kotłowni na paliwo stałe

Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Instalacja zasilana jest z przyłącza wody doprowadzonego na tył budynku. W studni wodomierzowej znajduje się zestaw pomiarowo- odcinający. Ze studni woda doprowadzana jest do budynku głównego szkoły i budynku sanitarnego- szkolnego.

W budynku rozprowadzona jest instalacja wodna zasilająca poszczególne odbiorniki. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w podgrzewaczach elektrycznych, zamontowanych w pobliżu odbiorników.

Instalacja wykonana jest w większości z rur stalowych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z przyborów odprowadzane są do zbiornika szczelnego typu szambo znajdującego się na placu za szkołą.

Kanalizacja wykonana jest z rur żeliwnych i PCV.

Instalacja centralnego ogrzewania.

Budynek wyposażony jest w instalację grzewczą wodną, pompową, układ typu otwartego.

Rozprowadzenie z rur stalowych, grzejniki w większości członowe stalowe, żeliwne miejscowo wymienione na płytowe stalowe.

Instalacje rozprowadzające prowadzone w ścianach pomieszczeń.

Instalacja zasilana jest z kotłowni na paliwo stałe. Wyposażona w kocioł wodny- miałowy typu KWMS 50kW.

Stan techniczny instalacji nie jest zadowalający. Są to instalacje wyeksploatowane. Działające około 50 lat.

Wielokrotnie naprawiane.

Zwłaszcza stan techniczny instalacji centralnego ogrzewania nie jest zadowalający. Brak jest regulacji poszczególnych odbiorników, regulacji pogodowej całego systemu.

W związku z powyższym sprawność układu jest znacząco obniżona.

Wyeksploatowanie instalacji grozi ich częstymi awariami, a tym samym zwiększonymi kosztami obsługi obiektu.

Zalecana jest wymiana wszystkich instalacji sanitarnych, o czym poinformowano Zamawiającego.

6.2 Instalacje elektryczne

Instalacja elektryczna podlegała licznym zmianom i dostosowaniom zgodnie z bieżącymi potrzebami użytkownika.

1. Stan ogólny ze względu na bezpieczeństwo przeciwporażeniowe, zgodnie z przedłożonymi protokołami pomiarów można uznać za wystarczający. Jednak z uwagi na pełnioną funkcję obiektu „Szkoła Podstawowa” i obecność małych dzieci, należy ją zmodernizować i doprowadzić do obowiązujących standardów bezpieczeństwa dla obecnie budowanych obiektów.

2. Stan instalacji ze względu na bezpieczeństwo pożarowe należy uznać za zły – wymagający pilnej modernizacji.
3. Stan instalacji ze względu na ochronę odgromową – brak. Ze względu na funkcje istniejącego budynku oraz na fakt budowy budynku nowej szkoły, istniejący obiekt należy objąć ochroną odgromową
4. Stan osprzętu elektrycznego – dostateczny.
5. Stan oświetlenia – zły wymaga dostosowania do funkcji pomieszczeń.
6. Stan rozdzielni elektrycznej – zły, wymaga pilnej modernizacji.

7. Budynki projektowane

Forma budynków

W celu harmonijnego wpisania się w kontekst istniejącej szkoły, budynek I etapu B zaprojektowany został jako zespół dwóch budynków niskich nawiązujących gabarytami, linią gzymsu, układem stromego dachu i wysokością kalenicy do istniejącego budynku szkoły. Nowy budynek usytuowano w nawiązaniu do linii zabudowy budynku istniejącego, tworząc południowy dziedziniec wejściowy. Obiekty istniejące i nowe tworzą razem harmonijną całość.

Budynek łącznika między budynkami A1 i B zrealizowany w II etapie stanowić będzie ważną część budynku tj. strefę wejścia. Zaprojektowano go jako lekki przeszklony pawilon. Dodatkowo w II etapie projektuje się toalety dla uczniów klas I-III oraz pomieszczenie biblioteki.

Budynek III etapu- sali gimnastycznej oznaczonej jako budynek C usytuowany został po północnej stronie nowego budynku szkoły B w układzie prostokątnym. Budynek sali zaprojektowano jako prostą, racjonalną formę z dachem jednospadowym. W celu minimalizacji skali budynku sala została częściowo zagłębiona w ziemi, ponadto na elewacji na wys. 3,30 m. powtórzono linię gzymsu budynku etapu i poprzez zmianę zagęszczenia okładzin na elewacji. W górnym pasie za rozrzedzoną okładziną zlokalizowano okna sali gimnastycznej a sam zabieg podziału elewacji sprawia, że budynek czyta się jako harmonijny fragment większej całości.

Funkcja budynków

Główne wejście do zespołu szkolnego zlokalizowano od strony placu wejściowego wytworzonego pomiędzy istniejącym (A1) i nowym (B) budynkiem szkoły. Łącznik usytuowany pomiędzy budynkami pełnić będzie funkcję obszernego wiatrołapu i w naturalny sposób stanowić będzie strefę podziału wchodzących do części nauczania zintegrowanego w budynku istniejącym oraz dzieci starszych klas szkoły podstawowej i gimnazjum usytuowanych w nowym skrzydle.

Cały zespół szkolny zaprojektowano w sposób czytelny i logiczny – który zapewni bezkolizyjne funkcjonowanie szkoły. Dzieci najmłodsze pozostaną w budynku istniejącym, który także zostanie poddany kompletnej przebudowie, dzieci starsze klas 4-6 na parterze nowego budynku a klasy gimnazjum na piętrze nowego budynku.

Układ komunikacyjny w budynku prosty, klarowny, gdzie łącznik ma swoją kontynuację w centralnie usytuowanej auli a następnie kontynuowany jest jako łącznik do sali gimnastycznej etapu III. W nowym skrzydle zaprojektowano dwie klatki schodowe: jedną reprezentacyjną dostępną z lobby wejściowego na przedłużeniu łącznika i drugą ewakuacyjną usytuowaną od strony północnej budynku. Centralnie usytuowana aula została doświetlona od góry dużym świetlikiem dachowym zlokalizowanym bezpośrednio nad nią. Nie projektuje się dźwigu osobowego. Na potrzeby osób niepełnosprawnych przewidziano schodolaz, który będzie pozostawał na wyposażeniu szkoły.

Centralną aulę zaprojektowano jako przestrzeń reprezentacyjną stanowiącą „serce” szkoły, reprezentacyjność podkreślać będzie częściowa zdwojona wysokość sali i świetlik dachowy.

W strefie wejścia do nowego skrzydła od strony północnej usytuowano dwie odrębne szatnie dla klas IV-VI i I-III gimnazjum.

W budynku etapu I zgodnie z programem Inwestora zaprojektowano 3 sale dla klas IV –VI, pracownię komputerową, zespół sanitarny męski i damski do obsługi części sportowej i zespół sanitarny uczniów. Od strony południowej dziedzińca wejściowego o najlepszych walorach nasłonecznienia zlokalizowano świetlicę/ stołówkę oraz pomieszczenie cateringu z własnym wejściem wewnętrznym. Na parterze budynku zaprojektowano również pomieszczenia techniczne kotłowni ze składem opału i zapleczem dla palacza, usytuowane tak, aby ułatwić transport i dostawę opału - ekogroszku. Zespół sanitarny do obsługi części sportowej zlokalizowano w taki sposób, aby mógł funkcjonować niezależnie od szkoły np. po godzinach pracy szkoły. Do czasu budowy sali gimnastycznej obsługiwać będzie część sportową zewnętrzną, po realizacji etapu III również salę gimnastyczną, która zostanie połączona ze skrzydłem szkoły przeszklonym łącznikiem.

Na 1 piętrze zlokalizowano 3 sale dla klas I-III gimnazjum, dwie z nich wraz z zapleczami, zespół administracyjny szkoły, zespół sanitarny dla uczniów i nauczycieli i pomieszczenie radiowęzła- serwerowni.

Ze względów ekonomicznych i funkcjonalnych nie przewiduje się kondygnacji podziemnej w nowej części.

Z łącznika A2 można będzie również przejść na zewnątrz, gdzie w bezpiecznym i zacisznym miejscu usytuowano plac zabaw dla najmłodszych.

Budynek sali gimnastycznej etapu III zaprojektowano z przeznaczeniem na gry zespołowe takie jak koszykówka z boiskiem o wym. 15 x 28, piłki ręcznej, siatkówki wraz z trybunami dla widowni składanymi z przeznaczeniem na 100 osób. Projektowane trybuny teleskopowe z siedziskami składnymi teleskopowo systemu Pesmenpol PS lub równoważnego systemu wybranego na etapie projektu wykonawczego.

a. Drogi i nawierzchnie

Projekt przewiduje wykonanie dróg wewnętrznych, stanowisk postojowych, chodników oraz zjazdu położonego w pasie drogowym. Jezdnia wykonana jest z kostki betonowej i ma szerokość zmienną od 4,00 m do 6,30 m. Jest ona obramowana krawężnikiem betonowym wystającym na 10 cm ponad nawierzchnię jezdni. Zaprojektowano 10 stanowisk postojowych usytuowanych prostopadle do krawędzi jezdni. Na łuku poziomym o promieniu 13,0 m rozpoczynającym się w km 0+132,35 zaprojektowano poszerzenie jezdni do 6,30 m. Jezdnia manewrowa pomiędzy stanowiskami postojowymi ma również szerokość 6,30 m.

Max spadek podłużny jezdni wynosi 3,28%, minimalny natomiast 0,50 %. Spadek podłużny zjazdu wynosi 4,60 %. Projektowana jezdnia posiada spadek poprzeczny jednostronny od 1,0 % do 2,0 %.

Woda opadowa z powierzchni utwardzonych odprowadzana będzie do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce inwestora. Warunki odwodnienia nie ulegną pogorszeniu. Szczegóły projektowe dotyczące kanalizacji deszczowej ujęte są w odrębnym opracowaniu branżowym.

Szczegóły według projektu branżowego.

b. Śmietnik

Projektowany śmietnik zadaszony, obudowany, skręcany z elementów stalowych na miejscu budowy. Zlokalizowany po wschodniej stronie budynku C, obok pojemnika na popiół.

c. Zieleń istniejąca i projektowana

Na przedmiotowej działce występuje zieleń niska, średnia i wysoka. Wzdłuż drogi dojazdowej biegnącej przy południowej granicy działki zaprojektowano nasadzenia drzew ozdobnych, które wytworzą naturalne wydzielenie terenu szkoły. Dodatkowo zakłada się nasadzenia drzew ozdobnych w strefie placu zawracania.

8. Bilans terenu i charakterystyczne parametry techniczne zabudowy

BILANS POWIERZCHNI TERENU W ZAKRESIE DZIAŁKI 116/4 OZNACZONEJ W PLANIE MIEJSCOWYM SYMBOLEM UO

L.P.	OPIS	POWIERZCHNIA
1	POWIERZCHNIA DZIAŁKI NR 116/4	15 328,40
2	POWIERZCHNIA ZABUDOWY BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO SZKOŁY	373,87
3	POWIERZCHNIA ZABUDOWY WOLNOSTOJĄCEGO BUDYNKU TOALET	74,15
4	POWIERZCHNIA BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH DO WYBURZENIA	71,98
5	POWIERZCHNIA ZABUDOWY ETAPU I	1 016,18
6	POWIERZCHNIA ZABUDOWY ETAPU II (BEZ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TOALET)	114,16
7	POWIERZCHNIA ZABUDOWY ETAPU III	710,78
8	POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANEJ ETAPÓW I - III RAZEM	1 841,12
9	ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	2 289,14
10	POWIERZCHNIA BOISK ETAPU IV	3 132,03
11	JEZDNIA Z KOSTKI BETONOWEJ	1240,6

12	STANOWISKA POSTOJOWE Z KOSTKI BETONOWEJ	130,0
13	CHODNI K Z KOSTKI BETONOWEJ	774,0
14	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW	95,5
15	ZIELEŃ	7 667,13
16	UDZIAŁ POW. BIOLOGICZNIE CZYNNEJ DO POW. DZIAŁKI 116/4	0,50

Kubatura [m³] 10406,33

9. Bilans powierzchni użytkowych budynku

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH (WG PN-ISO 9836:1997)

NR POM.	OPIS	POWIERZCHNIA (M ²)	ETAP
	PARTER		
0.01	HOL / AULA	239,32	I
0.01.1	KOMUNIKACJA: KLATKA SCHODOWA	31,11	I
0.02	PRZYGOTOWALNIA - CATERING	20,30	I
0.03	ŚWIELICA / STOŁÓWKA	57,15	I
0.04	SALA DYDAKTYCZNA / KLASY IV-VI	52,02	I
0.05	SALA DYDAKTYCZNA / KLASY IV-VI	52,23	I
0.06	SALA DYDAKTYCZNA / KLASY IV-VI	49,57	I
0.07	MAG. SPRZĘTU SPORTOWEGO	11,53	I
0.07.1	POM. TECHNICZNE	5,37	I
0.08	POM. DLA NAUCZYCIELA WF	13,88	I
0.09	SZATNIA MĘSKA	15,27	I
0.09.1	ZESPÓŁ PRYSZNICOWY	6,10	I
0.09.2	WC	3,07	I
0.09.3	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	3,75	I
0.10	KOMUNIKACJA: ŁACZNIK-WIATROŁAP	68,83	I
0.11	ZAPLECZE DLA PALACZA: POKÓJ	7,24	I
0.11	ZAPLECZE DLA PALACZA: POM. SANITARNE	3,36	I
0.12	KOTŁOWNIA	32,66	I
0.13	MAGAZYN OPAŁU	24,11	I
0.14	SANITARIATY - DAMSKI	15,76	I
0.15	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,46	I
0.16	SANITARIATY - MĘSKI	14,25	I
0.17	SZATNIA DAMSKA	12,92	I
0.17.1	ZESPÓŁ PRYSZNICOWY	10,73	I
0.17.2	WC	6,08	I
0.18	KOMUNIKACJA: KORYTARZ	7,37	I
0.19	MAGAZYN SPRZĘTU	13,61	I
0.20	POM. DLA WOŹNYCH I SPRZĄTACZEK	7,51	I
0.21	GABINET DYREKTORA	14,72	I
0.22	SEKRETARIAT	14,59	I
0.23	GABINET ZASTĘPCY DYREKTORA	14,54	I
0.24	SZATNIA / KLASY I-III*	31,51	I
0.25	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	4,34	I
0.25.1	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	2,99	I
0.26	SZATNIA / KLASY IV-VI	30,05	I
0.27	WIATROŁAP-HOL WEJŚCIOWY	105,58	I
0.28	BIBLIOTEKA (PRZEBUDOWA)	35,40	II
0.29	WC DZIEWCZĘCE (PRZEBUDOWA)	10,89	II

0.30	WC CHŁOPIĘCE (PRZEBUDOWA)	12,71	II
0.31	CENTRALA WENTYLACYJNA	2,88	II
0.32	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	1,48	II
0.33	SALA GIMNASTYCZNA ZE SKŁADANĄ WIDOWNIĄ	617,36	III
	RAZEM PARTER (z pom. 0.29)	1 688,60	
	I PIĘTRO		
1.01	HOL	139,10	I
1.02	SALA DYDAKTYCZNA / KLASY I-III GIMNAZJUM - PRAC. BIOLOGICZNA	70,15	I
1.03	GABINET SALI 1.02	11,05	I
1.04	SALA DYDAKTYCZNA / KLASY I-III GIMNAZJUM	55,70	I
1.05	GABINET SALI 1.06	10,98	I
1.06	SALA DYDAKTYCZNA / KLASY I-III GIMNAZJUM - PRAC. FIZ. - CHEM.	76,11	I
1.07	KORYTARZ	26,64	I
1.08	POMIESZCZENIE RADIOWĘZŁA	13,25	I
1.09	SANITARIATY DLA NAUCZYCIELI	8,96	I
1.10	SANITARIATY - MĘSKI	13,00	I
1.11	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,06	I
1.12	SANITARIATY - DAMSKI	13,22	I
1.13	KOMUNIKACJA: KLATKA SCHODOWA	27,84	I
1.14	SALA KOMPUTEROWA	51,66	I
1.15	GABINET PEDAGOGA, LOGOPEDY, PSYCHOLOGA	15,57	I
1.16	GABINET LEKARSKO - PIELĘGNIARSKI	16,08	I
1.17	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	37,77	I
1.18	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	16,12	
1.18.1	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	6,25	
	RAZEM 1 PIĘTRO	613,51	
	RAZEM CAŁOŚĆ	2 302,11	

10. Rozwiązania konstrukcyjne

Budynek etapu I B zaprojektowany w konstrukcji mieszanej, szkieletowo-ściennej. Projektowany szkielet żelbetowy z wypełnieniem z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm. Szywność przestrzenną budynku zapewnia trzon auli z żelbetowymi ścianami i słupami oraz wybrane poprzeczne ściany żelbetowe. Słupy żelbetowe prostokątne o zróżnicowanych wymiarach. Schody ewakuacyjne żelbetowe, monolityczne.. Posadowienie bezpośrednie (w poziomie posadowienia zalegają grunty rodzime o parametrach wytrzymałościowych uzasadniających posadowienie bezpośrednie) na ławach i stopach fundamentowych, żelbetowych.

Budynek etapu II tj. parterowy łącznik A2 zaprojektowany w konstrukcji słupowej, żelbetowych. Ściana pełna powyżej przeszklenia z wypełnieniem w postaci bloczków gazobetonowych gr. 24 cm. Stropodach lekki na podkonstrukcji z blachy trapezowej. Posadowienie bezpośrednie (w poziomie posadowienia zalegają grunty rodzime o parametrach wytrzymałościowych uzasadniających posadowienie bezpośrednie) na ławach i stopach fundamentowych, żelbetowych.

Budynek etapu III C zaprojektowany w konstrukcji szkieletowej żelbetowej. Projektowany szkielet z wypełnieniem w postaci bloczków gazobetonowych gr. 24 cm. Konstrukcję nośną dachu stanowią będą układy dźwigarów z drewna klejonego i płatwie drewniane oparte na słupach żelbetowych. Poprzeczne układy konstrukcyjne, podtrzymujące pokrycie dachowe i przekazujące obciążenia na dźwigary główne przewidywane są również do wykonania z drewna klejonego.

Obudowa zewnętrzna budynku w postaci drewna elewacyjnego na własnej podkonstrukcji w postaci poziomych łąt mocowanych do ścian zewnętrznych.

Posadowienie bezpośrednie (w poziomie posadowienia zalegają grunty rodzime o parametrach wytrzymałościowych uzasadniających posadowienie bezpośrednie) na ławach i stopach fundamentowych, żelbetowych.

11. Instalacje sanitarne

Budynek zasilany będzie w wodę z wodociągu dn90 PCV. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków projektowanej na terenie inwestycji. Ścieki po oczyszczeniu wraz z wodami odpadowymi odprowadzane będą do rowu melioracyjnego.

Woda – przyłącze wody.

Woda dostarczana będzie z **sieci wodociągowej dn 90 PCV** znajdującego się w pasie drogowym przed istniejącą szkołą.

Woda pobierana będzie na potrzeby socjalno – bytowe i przeciwpożarowe.

Zestaw wodomierzowy umieszczony zostanie w pomieszczeniu technicznym 0.07.1 na parterze projektowanego budynku.

Pomiar zużycia wody przez budynek realizowany będzie poprzez układ wodomierzowy.

Projektowane dobowe zużycie wody w obiekcie wyniesie 5,4m³/dobę.

Zewnętrzne zabezpieczenie ppoż. W postaci dwóch hydrantów dn80 o wydajności 5dm³/s znajdujących się na sieci zewnętrznej wzdłuż drogi oraz podziemnego zbiornika na potrzeby p.poż. projektowanego na terenie inwestycji o pojemności 160m³.

Instalacja zewnętrzna wody

Na terenie działki objętej opracowaniem zaprojektowano obwodową instalację zewnętrzną, zasilającą cztery zbiorniki p.poż. o objętości 40m³ każdy.

Zbiorniki ppoż.

Na potrzeby zabezpieczenia ppoż projektuje się montaż czterech zbiorników podziemnych o łącznej pojemności czynnej **160m³**.

Zaprojektowano przykładowo zbiorniki z żywic poliestrowych. Zbiorniki te zostaną wyposażone w szczelne włązy kontrolno - przeglądowe, zawory napowietrzająco – odpowietrzające, przelewy i .

Sposób posadowienia zbiorników zostanie doprecyzowany na etapie projektu wykonawczego.

Nad każdym ze zbiorników należy wykonać płyty odcinające (według wytyczny producenta, zgodnie z projektem Konstrukcyjnym).

Zbiorniki połączone zostaną równolegle.

Na potrzeby napełniania zbiorników projektuje się doprowadzenie wody przewodem de40PE, wyposażonym w zawór odcinający.

Raz do roku należy przeprowadzać czyszczenie zbiorników. Wodę ze zbiornika wypompowywać za pomocą przenośnej pompy zatapialnej.

Likwidacja podłączenia pomieszczeń szkolnych.

Obecny budynek szkoły zasilany jest z przyłącza doprowadzonego do studni wodomierzowej za budynkiem. W studni znajdują się dwa wodomierze. Wodomierz na potrzeby pomieszczeń szkolnych i równolegle zamontowany wodomierz na potrzeby lokalu mieszkalnego (znajdującego się w szkole).

Po wykonaniu przyłącza do nowoprojektowanych pomieszczeń szkolnych planuje się odłączenie instalacji szkoły od istniejącego przyłącza. Przyłącze nie zostanie jednak zlikwidowane. Pozostanie by móc obsługiwać lokal mieszkalny wydzielony z budynku szkoły. Zostanie odłączona tylko instalacja zasilająca szkołę.

Przewody instalacji zewnętrznej obsługujące WC szkoły zlikwidować po likwidacji WC.

Kanalizacja sanitarna – przyłącze, instalacja zewnętrzna.

Ścieki socjalno - bytowe z projektowanego obiektu projektuje się odprowadzić do projektowanej oczyszczalni.

W oczyszczalni ścieki zostaną oczyszczone tak aby po procesie oczyszczania możliwe było by odprowadzenie ich do rowu melioracyjnego.

Średni dobowy dopływ ścieków $Q_{\text{śrd}} = 300 \times 0,015 = 4,5 \text{ m}^3/\text{d}$.

Przyjęto mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków, składającą się z następującego zespołu obiektów:

OW	- trzykomorowe osadnik wstępny
ZB	- złoża biologiczne typ „ BIOCLERE” B55
S/SP	- studzienki połączeniowe: beton / PVC
KSP	- komora sedymentacyjno-pomiarowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie klasyfikacji warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. / DZ.U. nr 137 poz 984 /, skład ścieków oczyszczonych dla oczyszczalni poniżej 2000 RLM nie powinien przekroczyć następujących wartości stężeń:

BZT ₅	25 mgO ₂ / dm ³ ,
Zawiesina ogólna	35 mg / dm ³ ,
ChZT	120 mgO ₂ / dm ³

Do kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą ścieki bytowe z pomieszczeń typu WC, łazienki, pomieszczeń pomocniczych. W projektowanej kuchni nie będzie się odbywać przygotowanie posiłków. Jest to kuchnia z przywozem posiłków z zewnątrz.

Ścieki z obiektu odprowadzane są grawitacyjnie. Na zewnątrz budynku są zbierane i przetwarzane do oczyszczalni ścieków.

Kanalizację grawitacyjną dn160 wykonać z rur i kształtek PCV o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek i sztywności obwodowej nominalnej min. 8KN/m², o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Na terenie działki wykonać studnie betonowe o średnicy dn1000.

Studnię dn1000 projektuje się wykonać z elementów betonowych prefabrykowanych typu BS, systemu produkowanego z betonu klasy min. B45, nasiąkliwości max. 4%, mrozoodporny (F-50). Kręgi betonowe projektuje się z wyposażeniem fabrycznym w stopnie włączowe wg PN-64/H-74086. Wejście rury kanalizacyjnej do studni należy wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnej z uszczelką. Osadzenie włączów do studni wykonać zgodnie z PN-EN-124.

Na ulicy stosować włązy żeliwne ożebrowane klasy D-400 kN, chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250 kN, na terenach zielonych – klasy B-125 kN.

Projektowaną kanalizację sanitarną wykonać w systemie ciśnieniowym przewodem de80 PE-80 SDR 17 PN10 koloru niebieskiego.

Łączenie rur za pomocą kształtek elektrooporowych wykonane zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur.

Zaprojektowano pompownię o wydajności 4,8l/s, i wysokości podnoszenia 8,19m. Dobrano przepompownię dwupompową typu S100 f-my Wavin. Przepompownię wyposażyć w zawory odcinające i zwrotne. Zbiornik pompowni o średnicy dn 1,0m. Zbiornik z tworzywa sztucznego przykryty włazem żeliwnym dn 400mm typu ciężkiego. Kominiek odpowietrzenia pompowni wyprowadzić 0,5m ponad teren.

Kanalizacja z istniejącego budynku szkoły zostanie odprowadzona do projektowanego systemu kanalizacji. Istniejące szambo projektuje się zlikwidować.

Kanalizacja deszczowa.

Wody opadowe z projektowanego obiektu odprowadzone będą do rowu melioracyjnego.

Do kanalizacji odprowadzane będą wody opadowe z projektowanego dachu budynku i utwardzonego układu komunikacyjnego.

Odwodnienie stropodachu i odprowadzenie wód opadowych z jego powierzchni odbywać się będzie poprzez wewnętrzne i zewnętrzne piony deszczowe.

Część dachów wyposażona zostanie w ciśnieniowy system odprowadzenia wód opadowych (dach sali gimnastycznej, łącznika, holu i pomieszczeń WC przy istniejącej szkole. Wpusty systemu ciśnieniowego w wykonaniu z podgrzewem elektrycznym.

Pozostałe dachy odwadniane będą poprzez wewnętrzne i zewnętrzne piony deszczowe.

Do projektowanej kanalizacji deszczowej projektuje się podłączyć rury spustowe odprowadzające wody opadowe z dachu istniejącej szkoły.

Wody opadowe z terenu utwardzonego odprowadzane będą poprzez wpusty uliczne.

Odprowadzenie wód deszczowych z terenu inwestycji odbywać się będzie poprzez separator koalescencyjny substancji ropopochodnych z osadnikiem . Pojemność osadnika 2510l, pojemność separatora 2120l.

Projektowana ilości wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji 65,4dm³/s.

Całkowita ilość wód odprowadzanych do rowu wynosi 71,6dm³/s.

Zgodnie z ustaleniami przewidziano możliwość podłączenia odprowadzenia wód z opadowych z dz. Nr 252.

Uzyskano zgodę właściciela działki nr 252 na przejście przez jego teren z projektowaną kanalizacją deszczową.

Wylot ścieków do rowu wykonać kanałem. Na wylocie przewodu do rowu zamontować klapę. Miejsce zrzutu ścieków zabezpieczyć przed rozmyciem płytami betonowymi, zaś przeciwny brzeg rowu płytami ażurowymi.

Wykonać nowe skarpy w rejonie istniejącego stawu zapewniające prawidłowe prowadzenie kanału kanalizacyjnego. Studnię przed wylotem do rowu wykonać z osadnikiem.

W związku z prowadzeniem prac w pobliżu istniejącego budynku szkoły prace prowadzić tak aby nie naruszyć konstrukcji i posadowienia istniejącego budynku.

Instalacja ogrzewania i wentylacji

Kotłownia będzie pracowała na potrzeby przygotowania czynnika ciepłego na cele centralnego ogrzewania, zasilania nagrzewnic wentylacyjnych i grzewczych.

Instalacja CO projektowana z rur stalowych, w całości izolowana cieplnie.

Regulacja instalacji- za pomocą zaworów termostatycznych na grzejnikach.

W wydzielonych pomieszczeniach szkoły zaprojektowano wentylację mechaniczną ;

Układ 1: przygotowalnia i świetlica

Układ 2: zespół szatniowo- sanitarny męski, damski i WC palacza

Układ 3: szatnia klasy I-III

Układ 4: szatnia klasy IV-VI

Układ 5; Zespół sanitariatów

Układ 6: zespół sanitariatów

Kotłownia

Kotłownia pracować będzie w oparciu o dwa kotły pracujące na paliwo stałe. Moc znamionowa 200 KW każdy, sprawność minimum 82 %.

Paliwem do kotłów jest eko-groszek- węgiel kamienny 31,2 płukany. Kotły wyposażone w podajniki paliwa.

Odprowadzenie spalin z kotła kanałem spalinowym z blachy kwasoodpornej ponad dach.

12 Instalacje elektryczne

Zasilanie z sieci ENERGA Operator zostanie wykonane niskim napięciem nN 230/400V zgodnie z warunkami przyłączenia nr 12/R81/02447 o mocy przyłączeniowej 50kW. Budynek zakwalifikowano do IV grupy przyłączeniowej. Zabezpieczenie przelicznikowe 3x100A. Zgodnie z wymaganiami standardów ENERGA Operator zostanie zapewniony swobodny dostęp do układów pomiarowych przez pracowników ZE.

Przy złączu kablowo pomiarowym zlokalizować złącze potrzeb własnych szkoły ZK3, zasilane z ZKP kablem 4x YAKXS 1x120mm². Złącze ZK3, zasilac będzie:

- Istniejący budynek szkoły 3x50A, YKXS 4x16mm²
- Projektowany budynek szkoły główna tablica rozdzielcza GTR - 3x100A, YAKXS 4x95mm²
- Projektowany budynek szkoły obwody PPOŻ – 3x50A, YAKY 4x25mm²

Główna Tablica Rozdzielcza GTR.

Główna tablica rozdzielcza GTR zlokalizowana na poziomie parteru w pomieszczeniu technicznym wraz z

układem pomiarowym energii elektrycznej.

Rozdzielnia w oparciu o typowe szafy rozdzielcze wolnostojące. Składa się z części:

- Wyłącznika głównego - pożarowego
- Zabezpieczenia WLZ-ów tablic piętowych ogólnego przeznaczenia T0, T1, T2, T3 (parter cz. A, parter cz B, biblioteka, piętro I)
- Zabezpieczenia dla stołówki
- Zabezpieczenia dla Sali gimnastycznej
- Zabezpieczenie tablicy TGK (opcja) tablica obwodów komputerowych
- Zabezpieczenie WLZ kotłownia TC
- Obwody oświetlenia zewnętrznego.

Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne sterowane poprzez zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy. Na potrzeby oświetlenia terenu zaprojektowano punkty świetlne montowane na słupach o wysokości 4m, bez wysięgu.

Dodatkowo nad wszystkimi wejściami do budynku montować, plafonierzy zewnętrzne (oprawy świetlówkowe szczelne IP44/IP65 w wykonaniu wandaloodpornym) doświetlające wejścia. Główne wejścia do budynku oraz do hali sportowej zgodnie z wymaganiami norm, zostaną wyposażone w oprawy awaryjne zewnętrzne. Oświetlenie numeru policyjnego zlokalizowane przy wejściu głównym do budynku szkoły istniejącej zasilane i sterowane z instalacji istniejącego obiektu. Oświetlenie numeru policyjnego projektowanego budynku szkoły zlokalizowane przy wejściu głównym, sterowane poprzez zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy.

Sieci zewnętrzne

Na potrzeby zasilania wszystkich urządzeń, odbiorów i oświetlenia zewnętrznego projektuje się następujące sieci zewnętrzne:

- Zasilanie z ZK3/ZKP istniejącego budynku szkoły - YKXS 4x16mm² 0,6/1kV.
- Zasilanie z ZK3/ZKP projektowanego budynku szkoły - główna tablica rozdzielcza GTR - YAKXS 4x95mm² 0,6/1kV.
- Zasilanie z ZK3/ZKP projektowanego budynku szkoły obwody PPOŻ – YAKY 4x25mm² 0,6/1kV
- Zasilanie z GTR oświetlenie zewnętrzne (słupy 4m) – YAKY 4x25mm²
- Zasilanie z GTR przepompowni YKY 3x4mm² 0,6/1kV
- Zasilanie z GTR oczyszczalni YAKXS 5x16mm² 0,6/1kV

Trasy kabli pokazano na projekcie zagospodarowania terenu- planszy zbiorczej sieci.

13. Instalacje niskoprądowe

a. Sieć teleinformatyczna

Zaprojektowano instalacje teleinformatyczne- komputerową i telefoniczną.

Zaprojektowano serwerownię na pierwszym piętrze- w pokoju radiowęzła.

b. Monitoring telewizji dozorowej CCTV

Aby mieć pełną kontrolę nad bezpieczeństwem obiektu i ludzi w nim przebywających przewiduje się montaż instalacji telewizji dozorowej CCTV. System CCTV będzie opierał się na podglądzie i rejestracji wizji na nośniku cyfrowym (rejestrator) oraz będzie umożliwiał odtworzenie w dowolnym momencie nagrania zapisanego przez rejestrator. Rejestrator będzie pozwalał na rejestrację obrazu z kamer przez 14 dni, po tym czasie nagrania będą rejestrowane wg kolejki – pierwszy zapisany – pierwszy kasowany) tak, by system zapisu 14 dni wstecz był zachowany.

Urządzeniem rejestrującym będzie rejestrator cyfrowy podłączony do wewnętrznej sieci LAN i rejestrujący na dyskach twardych obraz z kamer IP. 6 kamer zewnętrznych będzie obserwować teren przyległy do budynku . Kamery wewnątrz będą odpowiednio obserwowały wejście do budynku od ulicy, ciągi komunikacyjne, inne pomieszczenia wg ustaleń z Inwestorem. Zarówno kamery zewnętrzne jak i wewnętrzne będą kamerami IP, podłączonymi do sieci LAN i zasilane PoEF (Power Over Ethernet).

c. Instalacja nagłośnienia

Projektuje się instalację nagłośnienia na terenie szkoły, zarządzanie nagłośnieniem z pokoju radiowęzła.

14. Rozwiązania techniczne i materiałowe

Uwaga: wszystkie materiały należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta. Również montaż powinna przeprowadzić firma specjalistyczna. Szczegółowe rozwiązania i detale zostaną przedstawione na etapie projektu wykonawczego.

Opisy przegród znajdują się w dokumentacji rysunkowej- na rzutach obiektu.

14.1 Analiza zapotrzebowania na energię początkową Ep

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego wynosi 208,07 kWh/m²rok (szczegółowe obliczenia znajdują się w charakterystyce energetycznej budynku)- co spełnia obowiązujące przepisy

14.2 Przegrody zewnętrzne

Uwaga ogólna: umiejscowienie poszczególnych typów przegród wg dokumentacji rysunkowej- rzutów i przekrojów.

14.3 Ściany zewnętrzne

Warstwy od wewnątrz:

Z1	Ściana zewnętrzna / kondygnacja 0,1, skrzydło południowe U= 0,157 W/m²K ≤ 0,30 W/m²K
gr.warstwy [cm]	warstwa
1.5	tynek wewnętrzny mineralny
24	ściany murowane z bloczków gazobetonowych , murowane na pełne spoiny
15	Wełna mineralna
	Izolacja wiatroszczelna
3	Pustka powietrzna
12	Cegła klinkierowa
Z2	Ściana zewnętrzna / kondygnacja 0,1, skrzydło północne U=0,141 W/m²K ≤ 0,30 W/m²K
gr.warstwy [cm]	warstwa
1.5	tynek wewnętrzny mineralny
24	Ściana murowana
15	Wełna mineralna
	Izolacja wiatroszczelna
3	Pustka powietrzna
12	Ściana murowana
1.5	tynek zewnętrzny - mineralny
Z3	Ściana zewnętrzna / kondygnacja 0, sala gimnastyczna, biblioteka, wc U= 0,179 W/m²K ≤ 0,30 W/m²K
gr.warstwy [cm]	warstwa
1.5	tynek wewnętrzny mineralny
24	Ściana murowana
15	styropian
1.5	tynek cienkowarstwowy na siatce
	Łaty poziome mocowane za pomocą kształtowników
	Okładzina w układzie pionowym
Z4	Ściana zewnętrzna / łączniki, kondygnacja 0 U= 2,8 W/m²K
gr. warstwy [cm]	warstwa
15	Szklenie mocowane w systemie ściany kurtynowej
Z5	Ściana zewnętrzna – ściany łącznika, kondygnacja 1 U= 2,8 W/m²K
gr. warstwy [cm]	warstwa
1,5	Tynk wewnętrzny
24	Ściana murowana
18	Wełna mineralna
1,5	Tynk zewnętrzny na siatce
Z6	Ściana zewnętrzna – lukarna w skrzydle południowym, kondygnacja 1 U=0,27 W/m²K ≤ 0,30 W/m²K
gr. warstwy [cm]	warstwa
8	Płyta gk na ruszcie
	Paroizolacja- folia polietylenowa
16	Belki konstrukcji, wełna mineralna
	Deskowanie zabezpieczone lub OSB
	Papier bitumizowany
10	styropian
--	Płytki na kleju
Z7	Ściana zewnętrzna – lukarna w skrzydle północnym, kondygnacja 1 U=0,27 W/m²K ≤ 0,30 W/m²K
gr. warstwy [cm]	warstwa

8	Płyta gk na ruszcie
	Paroizolacja- folia polietylenowa
16	Belki konstrukcji, wełna mineralna
	Deskowanie zabezpieczone lub OSB
	Papier bitumizowany
10	styropian
--	Poliestrowa siatka zbrojąca wtopiona w warstwę zaprawy klejowej
1,5	Tynk zewnętrzny

14.4 Przegrody poziome

Zaprojektowano dachy strome i płaskie osłonięte attykami.

D1- dach stromy $u=0,169 \text{ w/m}^2\text{k} \leq 0,25 \text{ w/m}^2\text{k}$

1.0	dachówka ceramiczna płaska
4 cm	łaty drewniane 4 x 5 cm
2.5	kontrłaty drewniane - 2.5 cm x 5 cm
	folia wiatroizolacyjna paroprzepuszczalna
22.0	krokwie
	po między krokwiami wełna mineralna gr 20 cm
5.0	wełna mineralna gr 5 cm / ruszt wsporczy
	paroizolacja - folia polietylenowa
2.5 *	2 x płyta gkf na ruszcie systemowym*

D2- dach lukarny $u=0,192 \text{ w/m}^2\text{k} \leq 0,25 \text{ w/m}^2\text{k}$

	2*papa
	styropian ze spadkiem
2.4	deskowanie/osb/ - zabezpieczone
	krokwie/ wełna mineralna gr 15 cm
	ruszt drewniany / wełna mineralna 5cm
	paroizolacja - folia polietylenowa
	sufit podwieszony

D3- stropodach łącznika $u=0,1691 \text{ w/m}^2\text{k} \leq 0,25 \text{ w/m}^2\text{k}$

0,5	papa wierzchniego krycia (np baurer flex pv 4e)
0,5	papa podkładowa - np baurer tec ksa samoprzylepna
15	warstwa spadkowa - styropian
20	izolacja termiczna - styropian
-	papa paroizolacyjna - np baurer therm ds 2
-	środek gruntujący- np burkolit v
15 / 18cm	płyta betonowa zbrojona
	tynk wewnętrzny gipsowy

D4- stropodach nad holem $u=0,1691 \text{ w/m}^2\text{k} \leq 0,25 \text{ w/m}^2\text{k}$

0,5	papa wierzchniego krycia (np baurer flex pv 4e)
0,5	papa podkładowa - np baurer tec ksa samoprzylepna
15	warstwa spadkowa - styropian
20	izolacja termiczna - styropian
-	papa paroizolacyjna - np baurer therm ds 2
-	środek gruntujący- np burkolit v
20cm	płyta betonowa zbrojona

D5- dach sali gimnastycznej $u=0,08 \text{ w/m}^2\text{k} \leq 0,25 \text{ w/m}^2\text{k}$

0,5	nawierzchniowa papa asfaltowa termozgrzewalna
0,5	podkładowa papa asfaltowa termozgrzewalna
20-65	styropian spadkowy 3% laminowany papą
	paroizolacja
13,5	blacha trapezowa
2,4	płyta gkf lub inna do r-?

P1- podłoga na gruncie $u=0,169 \text{ w/m}^2\text{k} \leq 0,25 \text{ w/m}^2\text{k}$

0,32cm	wykładzina linoleum/ 1cm płytki gresowe na kleju
od 0,5cm	wylewka samopoziomująca
4,5cm	wylewka betonowa
	warstwa rozdzielcza- folia budowlana
10cm	izolacja termiczna - styropian twardy
10cm	beton z siatką przeciwskurczową
	izolacja przeciwwodna - 2 x papa 3 mm
10cm	chudy beton

15cm	warstwa rozdzielcza -folia budowlana gruby żwir od 8 do 32 mm zagęszczony
------	--

P2- strop nad parterem

0,32cm	wykładzina linoleum/ 1cm płytki gresowe na kleju
od 0,5cm	wylewka samopoziomująca
4,5cm	wylewka betonowa
	warstwa rozdzielcza- folia budowlana
4cm	izolacja akustyczna -styropian płyta betonowa zbrojona

P3- podłoga sali gimnastycznej $u=0,25 \text{ w/m}^2\text{k} \leq 0,25 \text{ w/m}^2\text{k}$

34 mm	system podłogi sportowej:
4 mm	wykładzina sportowa
15 mm	warstwa rozkładająca obciążenia - wykonana ze sklejki brzozowej
15 mm	warstwa elastyczna- pianka poliuretanowa o gęstości 60 kg/m ³
----	izolacja podłoża folią paraizolacyjną (układana na zakładkę)
4,5cm	wylewka betonowa
	warstwa rozdzielcza- folia budowlana
10cm	izolacja termiczna - styropian twardy
12cm	podkład żelbetowy
	izolacja przeciwwodna - 2 x papa 3 mm
10cm	chudy beton
	warstwa rozdzielcza -folia budowlana
15cm	gruby żwir od 8 do 32 mm zagęszczony

14.5Przegrody wewnętrzne

14.5.1 Ściany wewnętrzne

Ściany działowe murowane z bloczków gazobetonowych lub z płyt gk na stelażach systemowych .

14.6 Piony wentylacyjne

Piony wentylacji grawitacyjnej murowane z pustaków ceramicznych systemowych, np.: Schiedel lub inne o porównywalnych parametrach, na wylocie założyć nasady kominowe, zabezpieczone przed nawiewaniem powietrza.

Putaki ceramiczne o wymiarach 25 x 36 cm.

14.7 Schody

Schody żelbetowe, wylwane.

14.8 Zadaszenie nad wejściami

Nie zaprojektowano, nie jest wymagane.

14.9 Ślusarka

Projektowana ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa malowana proszkowo.

Okna otwierane, kierunki otwierania zgodnie z zestawieniem ślusarki.

Zaprojektowano przegrody o współczynnikach:

- Zestaw szklany $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, współczynnik dla pakietu szybowego $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okna, drzwi i ściany przeszklone należy wyposażyć w szkło o podwyższonej odporności na rozbicie, nie tłukące się i nie rozpryskujące na drobne kawałki w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika. Zapewnione jest doświetlenie światłem naturalnym zgodnie z obowiązującymi przepisami. Współczynnik przepuszczalności energii cieplnej w zaprojektowanych przeszkleniach jest mniejszy lub równy niż 0,5.

Szklenie okien zewnętrznych zestawami trójszybowymi.

Okna otwierane z poziomu posadzki (człowieka).

Okna i drzwi w parterze z z zabezpieczeniem antywyważeniowym, okucia obwiedniowe z funkcją blokady, uniemożliwiającą otwarcie okna od zewnątrz.

Parapety okienne wewnętrzne laminowane (postforming z listwą wykończeniową PCV).

Drzwi na granicy stref pożarowych należy wykonać z wymaganą odpornością pożarową i z samozamykaczem.

Każdorazowo sprawdzić rozmiar otworu w murze dla poszczególnych drzwi z uwagi różne wymagania producentów. Szczególnie dotyczy to drzwi o odporności ogniowej.

14.10 Odwodnienie połąci dachowych

Planuje się wykonanie odwodnienia stropodachów, za pomocą systemu podciśnieniowego typu PLUVIA firmy Geberit lub równoważne. Na dachu obiektu zaprojektowano wpusty z podgrzewem elektrycznym. Dachy strome odwadniane grawitacyjnie. Szczegóły wg projektu instalacji sanitarnych.

15 Zagadnienia BHP i sanepid

15.1 Informacje o planowanym zatrudnieniu

W szkole zatrudnionych będzie do 25 osób.

15.2 Pomieszczenia sanitarne i specjalne

Sanitariaty dla pracowników zaprojektowano na I piętrze. Spełniony został warunek, że odległość od pomieszczeń stałej pracy od ustępów nie przekracza 75 m. Ze względu na biurowy charakter pracy pracowników nie projektuje się szatni (każdy pracownik będzie miał własną szafkę w pokoju nauczycielskim). Personel szkoły będzie spożywać posiłki w stołówce. Użytkownicy mają zapewniony dostęp do sanitariatów na każdej kondygnacji w ilości odpowiadającej średniej ilości użytkowników.

15.3 Pomieszczenia pracy

Projektuje się pomieszczenia pracy o wysokości 3,0m.

15.4 Oświetlenie stanowisk pracy

Stanowiska pracy stałej mają oświetlenie naturalne bezpośrednie.

15.5 Pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi i pomieszczenia techniczne

W pomieszczeniach technicznych związanych z funkcjonowaniem budynku nie przewiduje się oświetlenia naturalnego. Zapewnia się dojścia i przejścia wymagane obowiązującymi przepisami.

15.6 Pomieszczenia pracy poniżej poziomu terenu

W związku z koniecznością zagłębienia pomieszczeń sali gimnastycznej i biblioteki poniżej otaczającego terenu opracowano ekspertyzę, którą uzgodnił Zachodniopomorski Państwowy Inspektor Sanitarny. Z wyjątkiem tych dwóch pomieszczeń w obiekcie nie ma pomieszczeń stałej pracy poniżej poziomu terenu.

15.7 Wejścia i dojścia

Projektowane drzwi wejściowe o wymiarach minimum 120 cm.

Wejścia na dach zapewnia projektowany wyłaz dachowy z budynku biurowego.

15.8 Sprzątanie pomieszczeń

Sprzątanie zakładu będzie prowadzone przez wykwalifikowany personel. W tym celu zaprojektowano pomieszczenie gospodarcze w kondygnacji parteru.

16 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne będą segregowane i wywożone poza teren szkoły na mocy podpisanej umowy z wyspecjalizowanym przedsiębiorstwem.

Odpady takie, jak zużyte świetlówki, etc. będą segregowane i wywożone poza teren na mocy podpisanej umowy z wyspecjalizowanym przedsiębiorstwem.

17 Wytyczne budowlane

Stopnie na drogach ewakuacyjnych posiadać będą wyraźne oznaczenia kolorystyczne różnicy poziomów.

Okna projektuje się jako wyposażone w urządzenia umożliwiające otwieranie ich z poziomu podłogi.

Drzwi projektuje się jako gładkie, nienasiąkliwe i łatwo zmywalne. Materiał z którego wykonana będzie powierzchnia drzwi zapewniać będzie możliwość częstego mycia przy użyciu wody i środków czyszczących.

Drzwi w pomieszczeniach sanitarnych, na granicach stref pożarowych oraz drzwi na granicy strefy zewnętrznej i

strefy wewnętrznej obiektu wyposażone będą w samozamykacze. Również drzwi prowadzące z dróg komunikacji ogólnej do przedsionka toalet lub węzłów sanitarnych oraz drzwi prowadzące z tych przedsionków do pomieszczenia toalet lub węzłów sanitarnych wyposażone będą w samozamykacze.

Na klatkach schodowych, schodach w obrębie jednej kondygnacji, progach w i innych miejscach gdzie występuje różnica poziomów należy zastosować malowanie, lub inny kolor materiału wykończeniowego, zapewniające czytelne rozgraniczenie powierzchni o różnych poziomach. Na klatkach schodowych powierzchnie spoczników schodów należy wykończyć w sposób odróżniający kolorystycznie początek i koniec biegu w formie pasa koloru innego niż pozostała część podłogi.

Analogicznie malowanie ostrzegawcze zastosować należy w miejscach lokalnych obniżień i przejść na drogach komunikacyjnych i w pomieszczeniach.

Taflę szklane drzwi i ścian szklanych należy wyposażyć w oznaczenia zabezpieczające przed omyłkowym wejściem w skrzydło drzwi lub taflę szklaną ściany.

18 Ochrona przeciwpożarowa

18.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Obiekt zalicza się ze względu na:

- **Przeznaczenie** - do budynków użyteczności publicznej; Obiekt przeznaczony na szkołę podstawową – klasy IV-VI i gimnazjum. Istniejący budynek szkoły- także budynek użyteczności publicznej.
- **Usytuowanie** - rozbudowa istniejącego budynku szkoły podstawowej (budynek istniejący dla klas I-III) we wsi Żukowo, gmina Sławno;
- **Ilość kondygnacji:** Projektuje się 2 kondygnacje nadziemne w części dydaktycznej i jedną kondygnację nadziemną w sali gimnastycznej
- **Powierzchnie:**

POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANEJ ETAPÓW I - III RAZEM	Ok.1850 m2
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	Ok.2300 m2
Powierzchnia użytkowa rozbudowy etapów I,II,III	Ok. 2300 m2

✓ **Wysokość:**

Wysokość budynku

– 9,90 m – kwalifikowana do grupy wysokości - niskie (**N**)

18.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek usytuowany we wsi Żukowo, powiat Sławno.

Istniejący budynek szkoły stoi w odległości około 10 m od budynku mieszkalnego – budynku nie rozprzestrzeniającego ognia.

Budynek projektowany szkoły będzie stał w odległości 8,50 m od istniejącego budynku gospodarczego na sąsiedniej działce – jest to budynek nie rozprzestrzeniający ognia.

Budynek projektowany styka się z istniejącym budynkiem szkoły.

Został wydzielony, jako osobna strefa pożarowa - pokazana na rysunku obrazującym podział obiektu na strefy pożarowe.

18.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

- w obrębie przedmiotowego obiektu znajdować się będzie standardowe wyposażenie szkolne - umeblowanie i sprzęty szkolne;
- w kondygnacji parteru znajdować się będzie kotłownia na ekogroszek;

18.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Moc kotła na paliwo stałe 240 KW.

Ilość paliwa składowanego w pomieszczeniu składu opału 36000 kg.

W kotłowni zamontowane zostaną dwa kotły na paliwo stałe, węgiel kamienny – “Eko-groszek”.

Pozostałe pomieszczenia PM przyjęto gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m2.

18.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach, częściach obiektu

Pracownicy

Kondygnacja 0	-	15
Kondygnacja +1	-	10
Razem	-	25

Uczniowie

Kondygnacja 0	-	75
Kondygnacja +1	-	75

Razem	-	150
Razem pracownicy i uczniowie		175

Kategoria zagrożenia ludzi budynku ZL III.

Sala gimnastyczna - kategoria zagrożenia ludzi ZL I.

Sala gimnastyczna została wydzielona, jako osobna strefa pożarowa.

Strefa PM pomieszczenia kotłowni i magazynu kotłowni.

Pozostałe pomieszczenia techniczne - obciążenie nie przekracza 500 MJ/m².

18.6 Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W projektowanym budynku i w przestrzeniach zewnętrznych nie ma pomieszczeń i przestrzeni zagrożonych wybuchem.

18.7 Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe

Wydziela się następujące strefy pożarowe:

- Projektowana szkoła podstawowa klasy I-III i gimnazjum - ZL III
- Sala gimnastyczna - ZL I

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej ZL III w budynku niskim- 8 000 m² - warunek spełniony

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej ZL I w budynku niskim- 8 000 m² - warunek spełniony

18.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia materiałów budowlanych

Projektuje się budynek szkoły w klasie „D” odporności pożarowej.

- Część obiektu zakwalifikowana do ZL III (dwie kondygnacje nadziemne) - będzie spełniać co najmniej wymaganą klasę odporności pożarowej D:

główna konstrukcja nośna	- R 30
konstrukcja dachu	- (-)
stropy	- REI 30
ściana zewnętrzna	- EI 30 co najmniej (dot. pasa międzykondygnacyjnego)
ściana wewnętrzna	- (-)
przekrycie dachu	- (-)
obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych	co najmniej o klasie odporności ogniowej EI 15.

Projektuje się budynek sali gimnastycznej w klasie „D” odporności pożarowej.

- Część obiektu zakwalifikowana do ZL I (jedna kondygnacja nadziemna) - będzie spełniać co najmniej wymaganą klasę odporności pożarowej D:

główna konstrukcja nośna	- R 30
konstrukcja dachu	- (-)
stropy	- REI 30
ściana zewnętrzna	- EI 30 co najmniej (dot. pasa międzykondygnacyjnego)
ściana wewnętrzna	- (-)
przekrycie dachu	- (-)

- Ściany i stropy wydzielające kotłownię a także zamknięcia otworów w tych elementach, powinny mieć klasy odporności ogniowej:

ściany	- EI 60
--------	---------

strop - REI 60
drzwi i inne zamknięcia - EI 30

- Ściany i stropy wydzielające magazyn opału a także zamknięcia otworów w tych elementach, powinny mieć klasy odporności ogniowej:

ściany - EI 120
strop - REI 120
drzwi i inne zamknięcia - EI 60

- Ściany i stropy wewnętrzne wydzielające strefę ZL I i ZL III

ściany - REI 60
strop - REI 60
drzwi - EI 30

Lokalizacja zamknięć otworów w elementach oddzielenia przeciwpożarowego w odpowiedniej klasie odporności ogniowej została przedstawiona w części rysunkowej.

Na styku istniejącego budynku szkoły i projektowanego łącznika zastosowany zostanie pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości 4 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

Uwagi ogólne:

Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano z materiałów niepalnych. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz instalacje w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażać w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementu oddzielenia lub uszczelnić do wymaganej klasy oddzielenia pożarowego. Wszystkie elementy w budynku stosować NRO.

18.9 Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)

Komunikacja ze wszystkimi pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi bez konieczności wychodzenia z obiektu. Komunikacja pionowa oparta została na 2 otwartych klatkach schodowych. Z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi zapewnione są 2 dojścia ewakuacyjne (dojścia nie krzyżują się ani nie pokrywają).

W budynku zapewniono - dla części ZL III:

- długość przejścia w pomieszczeniach - <40 m,
- **długość dojścia:**

przy dwóch kierunkach dojścia- <60 m,

W budynku zapewniono - dla cz. ZL I:

- długość przejścia w pomieszczeniach - <40 m,
 - **długość dojścia:**
- więcej niż jeden kierunek dojścia - najkrótsze < 40 m, drugi <80 m

Parametry wyjść i drogi ewakuacyjne:

- wyjście z budynku drzwi szerokość w świetle $\geq 1,2$
- klatka schodowa – szerokość biegu $\geq 1,2$ m, szerokość spocznika $\geq 1,5$ m, wysokość stopni <0,175 m,

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne zapasowe oraz awaryjne ewakuacyjne. Dla potrzeb oświetlenia awaryjnego zapasowego wskazane oprawy z oznaczeniem (AW) należy wyposażać w 1h moduły awaryjne z autotestem. Oświetlenie awaryjne zapasowe w wykonaniu na ciemno.

Dodatkowo stosować oświetlenie awaryjne ewakuacyjne z odpowiednimi piktogramami. W ciągach komunikacyjnych nad wyjściami z obiektu wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne wykonać w systemie „na jasno”. Pozostałe oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wykonać na ciemno. Zaprojektowane oświetlenie awaryjne zapewnia na środku drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia minimum 1Lx, a przy drzwiach wyjścia ewakuacyjnego i hydrantach 5Lx.

18.10 Sposób zabezpieczania przeciwpożarowego instalacji użytkowych INSTALACJA WENTYLACJI/KLIMATYZACJI

Wszystkie przewody wentylacyjne prowadzone w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

INSTALACJA GRZEWcza

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie tych oddzieleni. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w przegrodach o odporności ogniowej REI 60 i EI 60 należy wykonać w klasie odporności ogniowej tych elementów. Szczegóły w dokumentacji branżowej

INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA

Oświetlenie ewakuacyjne wg pkt. warunki ewakuacji. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w przegrodach o odporności ogniowej REI 60 i EI 60 należy wykonać w klasie odporności ogniowej tych elementów. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie tych oddzieleni. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu w zlokalizowany w parterze budynku, szczegóły w projekcie branżowym.

INSTALACJA ODGROMOWA

Przewody odprowadzające montowane w rurach osłonowych pod elewacją budynku. Ochroną zostaną objęte wszystkie urządzenia techniczne zlokalizowane na dachu. Zaciski probiercze zabudowane w odpowiednich skrzynkach rewizyjnych na elewacji.

18.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Projektuje się :

- instalację hydrantów 25 – szczegóły wg punktu „instalacja wodociągowa przeciwpożarowa„
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

18.12 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa w budynku

- instalacja hydrantów wewnętrznych jest zaprojektowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Instalację hydrantów wewnętrznych zasilono z zewnętrznej sieci wodociągowej,
- obiekt chroniony będzie hydrantami wewnętrznymi HP 25 z węzłem półsztywnym, których zasięg obejmie wszystkie pomieszczenia,
- zawory hydrantowe zostały zaprojektowane na wysokości 1,35 m (±0,1 m) od poziomu podłogi,
- zapewniona zostanie możliwość jednoczesnego poboru wody z jednego hydrantu na każdej kondygnacji,
- lokalizacja hydrantów została przedstawiona w części rysunkowej,
- hydranty wewnętrzne muszą posiadać Certyfikaty Zgodności CNBOP lub Deklarację Zgodności CE notyfikowanej jednostki do stosowania w instalacjach p.poż.

Wydajność pojedynczego hydrantu 1l/s, przy wymaganym ciśnieniu na wylocie **200kPa**.

18.13 Wyposażanie w gaśnice

- wymagana 1 jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej – w całej szkole
- zalecane wyposażić w gaśnice Gp4 lub Gp6 z proszkiem przeznaczonym do gaszenia pożarów grup ABC
- rozmieszczenie i oznakowanie wg instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować przed oddaniem obiektu do użytkowania.

18.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla obiektu wymagana jest woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s.

Zgodnie z zapewnieniem Zakładu Wodociągów i Kanalizacji obiekt znajduje się w zasięgu dwóch podziemnych hydrantów dn 80 mm (w odległości nie większej, niż 75m). Hydranty zapewniają ilość wody służącą do zewnętrznego gaszenia pożaru 5 dm³/s.

Na terenie działki objętej opracowaniem zaprojektowano obwodową instalację zewnętrzną, zasilającą cztery zbiorniki p.poż. o objętości 40m³ każdy.

Zbiorniki połączone zostaną równolegle.

Na terenie działki objętej opracowaniem zaprojektowano obwodową instalację zewnętrzną, zasilającą zbiorniki p.poż

Przy zbiorniku wykonany będzie punkt czerpania wody z dwoma nasadami średnicy 110 zapewniający swobodny postój samochodu do poboru wody i przejazd dla innych samochodów..

Na potrzeby napełniania zbiorników projektuje się doprowadzenie wody przewodem de40PE, wyposażonym w zawór odcinający.

Raz do roku należy przeprowadzać czyszczenie zbiorników. Wodę z zbiornika wypompowywać za pomocą przenośnej pompy zatapialnej.

18.15 Drogi pożarowe

Dla obiektu zapewniony jest dojazd pożarowy, dojście z drogi utwardzone szerokości 1,5 m o długości nieprzekraczającej 30 m.
Zapewniony dojazd do punktu czerpania wody.

18.16 Zalecenia

Materiały wyposażenia i wystroju wewnątrz co najmniej trudnozapalne – ocena na etapie projektu aranżacji.
Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych.
Projektuje się następujące oznakowanie p.poż.:

- Oznakowanie dróg ewakuacyjnych i wyjść ewakuacyjnych
- Oznakowanie miejsca usytuowania urządzeń p.poż. i sprzętu p.poż
- Oznakowanie lokalizacji p.poż. wyłącznika prądu

Wszystkie obudowy stanowisk pracy i przegrody wewnętrzne należy zabezpieczyć do stanu NRO. Sufity niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

Wszystkie elementy budynku zastosowane muszą być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Wszystkie drzwi o określonej odporności ogniowej muszą posiadać samozamykacz.

Ocena odporności pożarowej elementów budynku, sposoby ich wykonania i zabezpieczenia – wg branży konstrukcyjna na etapie projektu budowlanego.

19 Scenariusz pożarowy

Z uwagi na brak definicji krajowych określenia „scenariusza pożarowego”, na podstawie literatury przedmiotu przyjęto, że jest to „REAKCJA OBIEKTU” na zdarzenie pożarowe, którego wystąpienie możliwe jest w budynku będącym przedmiotem opracowania. Kwestie organizacyjne – czynności obsługi obiektu – nie są objęte niniejszym opracowaniem i pozostają do ustalenia na etapie opracowywania „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”.

Możliwe przyczyny pożaru:

- strefa ZL I i III:
- zaproszenie ognia przez osoby przebywające w obiekcie (pracowników, uczniów itp.),
- wady, uszkodzenia, niewłaściwa eksploatacja instalacji i urządzeń związanych z obiektem,
- umyślnie podpalenia.

Skutki pożarów:

Każde zdarzenie pożarowe powodować będzie wystąpienie:

- zadymienia – ograniczającego widoczność, działającego niszcząco na elementy budynku, wystrój i wyposażenie,
- toksycznych związków chemicznych – zagrożenie zatrucia osób przebywających w budynku, wytworzenie środowiska agresywnego chemicznie, które negatywnie oddziaływać może na obiekt i jego wyposażenie,
- wysokiej temperatury – zagrożenie dla organizmów ludzkich, destruktywne oddziaływanie na elementy budynku, rozprzestrzenianie pożaru wewnątrz budynku.

Zabezpieczenia przedstawione w rozdziale „Warunki ochrony przeciwpożarowej” niniejszego opracowania uwzględniają również bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Możliwy przebieg zdarzeń pożarowych.

Spektrum zabezpieczeń obiektu w odniesieniu do możliwych przyczyn pożarów pozwala na poniższe założenia:

- Pożar powstały w którejkolwiek części budynków wykryty zostanie przez przebywające w nim osoby lub z zewnątrz, co skutkować będzie:
 - powiadomieniem personelu, który na mocy uregulowań organizacyjnych (ustalonych w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”) zobowiązany będzie do podjęcia akcji ratowniczo-gaśniczej, w tym przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego i hydrantów wewnętrznych.

- telefoniczne zaalarmowanie Państwowej Straży Pożarnej,
- możliwe zadziałanie urządzeń przeciwpożarowych – użycie wyłącznika p.poż. i świateł awaryjnych
- Wydzielenia pożarowe newralgicznych pomieszczeń takich jak: pomieszczenia kotłowni, składu opału. PM, itp. (przegrody budowlane i zamknięcia otworów drzwiowych) w klasie nie mniejszej niż EI 60, EI 30 i EI 15, podział ciągów komunikacyjnych na odcinki za pomocą drzwi – zapewnią ograniczenie pożaru i rozprzestrzenianie się dymu, w przypadku jego powstania w którymś z tych pomieszczeń, przez czas przegrody o najniższej klasie odporności ogniowej.
- Zabezpieczenia bierne i czynne dróg ewakuacyjnych umożliwią bezpieczną ewakuację w czasie dużo dłuższym od wymaganego w przedmiotowym budynku, a ochrona przed oddziaływaniem cieplnym oraz zapewnienie warunków występowania niewielkiej ilości dymu i niskim stężeniu toksycznych związków powstałych w wyniku spalania i rozkładu termicznego, zapewnia dobre warunki dla ekip ratowniczych.
- Parametry poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych zapewniają możliwość przeprowadzenia szybkiej i bezpiecznej ewakuacji na zewnątrz obiektu drogą pionową.
- Elementy zapewniające bezpieczną ewakuację osób i mienia w budynku w przypadku pożaru lub innego zdarzenia wymagającego przeprowadzenia ewakuacji częściowej lub całkowitej z obiektu - zapewniono dla ewakuacji w pionie 2 otwarte klatki schodowe, 5 wyjść z obiektu, 2 niezależne wyjścia ze strefy ZLI (sali gimnastycznej)

Wyżej wymienione warunki zapewniają EWAKUACJĘ osób do miejsc bezpiecznych poza budynkiem.

20 Uwagi końcowe

UWAGA: Ustala się bezwzględny zakaz używania azbestu pod jakąkolwiek postacią w materiałach budowlanych służących do realizacji obiektu oraz w elementach jego wykończenia i wyposażenia.

Całość prac włącznie z wykopami wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami, normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i ppoż.

Wszystkie elementy przychodzące na budowę muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

Zastosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Wszystkie dokumenty, atesty, certyfikaty i protokoły odbiorów zachować do kontroli i odbioru.

Transport, przechowywanie zabudowa i montaż wszystkich urządzeń i elementów instalacji, zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami, normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i ppoż, dokumentacjami technicznymi – rozruchowymi urządzeń i elementów przychodzących na budowę oraz instrukcjami producenta.

Wszystkie roboty wykonywać ściśle wg dokumentacji technicznej, niniejszego opisu oraz Warunków Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, pod nadzorem osoby uprawnionej.

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż.

Obiekt wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

Kierownik budowy jest zobowiązany opracować BIOZ na potrzeby budowy.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz protokołem ZUDP.

Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie obowiązujące w czasie montażu.

Odstępstwa od rozwiązań pokazanych w projekcie są dopuszczalne, jednak po ich uzgodnieniu z projektantem.

W związku z prowadzeniem prac w pobliżu istniejących budynków prace wykonywać z uwzględnieniem

wytycznych konstruktora, hydrologa i geologa, tak aby nie naruszyć konstrukcji i posadowienia istniejących budynków.

Podano przykładowe typy urządzeń. Należy zastosować dobrane urządzenia lub inne o równoważnych parametrach technicznych (nie dotyczy rozwiązań uzgodnionych z dostawcami mediów).

Opracowała:

Arch.Marianna Jagielska Chruszcz