

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

INWESTOR: Gmina Osieck
08-445 Osieck, ul. Rynek 1

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO: Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej z oddziałami
przedszkolnymi o dodatkowe sale dydaktyczne oraz salę gimnastyczną z
zapleczem sanitarnym wraz z zagospodarowaniem terenu

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: Augustówka
ul. Kolejowa 2

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: IX kategoria obiektu – budynek nauki i oświaty

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE: jednostka ewidencyjna: Osieck
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Augustówka
numery działek ewidencyjnych: 512, 513, 514/6, 514/7, 517

ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI:

branża	imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data	podpis
architektura projektant	arch. Magdalena Gos	MA/108/08 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
architektura sprawdzający	arch. Paweł Rupniewski	MA/045/05 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
konstrukcja projektant	mgr inż. Maciej Rozum	11/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	03. 2020	
konstrukcja sprawdzający	mgr inż. Dariusz Nykiel	Wa – 13/02 do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	03. 2020	

SPIIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
- 7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ogrzewczych,
 - Chłodniczych,
 - Klimatyzacji,
 - Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
 - Wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - Gazowych,
- 7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Elektroenergetycznych,
 - Telekomunikacyjnych,
 - Piorunochronnych,
- 7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ochrony przeciwpożarowej.
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA

1.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. 1/A
2.	Rzut piętra	skala 1:100	rys. 2/A
3.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	rys. 3/A
4.	Rzut dachu	skala 1:100	rys. 4/A
5.	Przekrój A-A, B-B	skala 1:75	rys. 5/A
6.	Elewacje wsch i zach	skala 1:100	rys. 6/A
7.	Elewacja pn	skala 1:100	rys. 7/A

KONSTRUKCJA

1.	Rzut fundamentów	skala 1:100	rys. K01
2.	Zbrojenie fundamentów	skala 1:50	rys. K02
3.	Rzut parteru	skala 1:50	rys. K03
4.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych parteru	skala 1:50	rys. K04
5.	Zbrojenie stropu	skala 1:100	rys. K05
6.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych piętra	skala 1:100	rys. 6/A

2. INSTALACJE SANITARNE - oddzielne opracowanie

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - oddzielne opracowanie

4. ZAŁĄCZNIKI

- OPINIA GEOTECHNICZNA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęstowa. Podstawowym ustrojem nośnym dachu jest więzary kratownicowy. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

Obciążenia charakterystyczne przyjęte do obliczeń:

1. Ciężar własny - 25kN/m^3 - żelbet
2. Warstwy wykończeniowe - przyjęto wg proj. Architektury
3. Obciążenie użytkowe - PN-82/B-02003
4. Obciążenie zastępcze od ścian działowych - $1,25\text{kN/m}^2$
5. Obciążenie śniegiem - PN-80/B-02010
6. Obciążenie wiatrem - PN-77/B-02011

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1m.

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

Wykorzystane normy projektowe

Do obliczeń wykorzystano następujące normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem – zmiana do PN

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem

PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenie wiatrem – zmiana do PN

PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.6. INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCENÍ

Nie wymagana.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Dokumentacja geotechniczna zgodnie z załącznikiem w części architektoniczno - budowlanej.

Pod warstwą humusu o miąższości ok. 70 cm występuje glina piaszczysta lub piasek gliniasty, a pod nim glina. Wodę nawiercono na głębokości 0,90 - 1 m od powierzchni terenu. Ławy fundamentowe budynku będą posadowione na glinach piaszczystych w stanie plastycznym. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty słabonośne lub nasypy należy je wymienić na chudy beton, pospółkę zagęszczaną mechanicznie lub grunt stabilizowany. Należy dokonać geotechnicznego odbioru dna wykopu.

Ze względu na wysoki poziom wód zaleca się posadowić budynek na głębokości ok. 80 cm od obecnego poziomu terenu a następnie obsypać fundamenty tak, aby były zagłębione min. 110 cm poniżej poziomu terenu docelowego.

Roboty fundamentowe najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie wymagana.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa powyżej poziomu fundamentów. Projektowany budynek zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej.

Pod przypowierzchniową warstwą gleby, zalega warstwa plastycznej gliny piaszczystej.

Grunty niebudowlane należy wybrać i uzupełnić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do $I_s=0,97$.

W projekcie założono posadowienie bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych o wysokości 40cm. Fundamenty wykonać z betonu wodoszczelnego C25/30 (B30) W8 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Projektowany fundament realizowany będzie na poziomie -1,34 m w stosunku do założonego poziomu "0" budynku.

Przy budynku istniejącym należy zwrócić uwagę żeby fundamenty posadowione były na gruncie rodzimym na poziomie zbliżonym do fundamentów istniejących. **Nie należy wykonywać w bezpośredniej bliskości istniejących fundamentów wykopów poniżej ich posadowienia.**

4.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10. Ściany zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą dwóch warstw masy hydroizolacyjnej (np. Abizolu (R+P) lub inny o nie gorszych właściwościach).

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezpoinowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu.

4.3. Nadproża i podciągi

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu „L19N” oraz żelbetowe wylewane. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5. Strop

Strop zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny o gr. 20cm z betonu C25/30 zbrojonego siatką dolną i górną prętów ze stali AIIIIN.

4.6. Schody wewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe ze spocznikiem z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Grubość płyty biegów i spocznika wynosi 16cm. Schody oprzeć na ścianach konstrukcyjnych. Zbrojenie główne wykonać z prętów fi 12 w rozstawie co 15cm, zbrojenie poprzeczne fi 8 co 20cm.

4.7. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa zaprojektowana została w oparciu o układ kratownicowy z drewna sosnowego klasy C24.

Przekrój elementów kratownic wynosi:

pas górny i dolny 10x22,

słupki i krzyżulce 10x10.

Węzły pasa dolnego połączyć ze sobą przy pomocy drewnianych belek o przekroju 6x6cm. Pas górny stężyć za pomocą deskowania pełnego.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkiem ognioochronnym oraz środkami impregnującymi i chroniącymi przed korozją biologiczną. Oparcie więźarów krokwiowych oraz kratownic na ścianie realizowane będzie za pomocą murłaty drewnianej, kotwionej do wieńca za pomocą kotew o średnicy 16mm rozstawionych co 80cm. Murłatę należy układać na pasku izolacyjnym z papy podkładowej. Połączenia poszczególnych elementów więźby drewnianej wykonać należy jako ciesielskie. Stężenie wiatrowe więźby dachowej wykonać np. z taśm stalowych typu BMF lub w postaci wiatrownic drewnianych.

4.8. Dach

4.8.1. dach dwuspadowy nad główną częścią budynku

Pokrycie blachą trapezową - łaty układać na kontrłatach i mocować równolegle do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ do poszycia/ krokwi. Poszycie zabezpieczyć wstwą wierzchniego krycia. Rozstaw dopasować do producenta pokrycia. Blachę układać rzędami od okapu do kalenicy i mocować na wkręty samonawiercające. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu i dopasować odpowiedni kąt układania arkuszy. Zaleca się skorzystać z informacji technicznej i montażowej wybranego producenta.

4.8.2 stropodach nad łącznikiem

Stropodach budynku projektuje się jako monolityczny o grubości 18cm. Strop oparty zostanie na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągach. Stosować beton klasy C25/30 zbrojony siatkami z prętów ze stali A IIIIN (RB500W).

Układ płyty stropowej i zbrojenie elementów stropu wg rysunków konstrukcyjnych.

Po wylaniu płyty stropowej należy zwrócić uwagę na odpowiednią pielęgnację betonu – ochronę przed nadmiernym następczeniem i utrzymanie odpowiedniej wilgotności dojrzewającego betonu.

Na płytę zastosować paroizolację - papę termozgrzewalną, samoprzylepną lub folię PE. Warstwę paroizolacji ułożyć luźno lub kleić do podłoża. Połączenia zakładkowe muszą być w pełni sklejone (uszczelnione), w przypadku folii PE uszczelniać z zastosowaniem odpowiedniej taśmy klejącej.

Stropodach docieplić styropianem lub wełną w postaci płyt profilując spadek 5%, grubość minimalna 25 cm. Sztywne piankowe płyty termoizolacyjne nie powinny mieć powierzchni większej niż 1 m² w przypadku klejonych systemów dachowych. Długość każdej z krawędzi sztywnych piankowych płyt termoizolacyjnych nie powinna być większa niż 1,25 m.

Warstwa podkładowa pod pokryciem powinna mieć kanaliki przebiegające zgodnie ze spadkiem dachu celem odprowadzenia nadmiaru wilgoci. Zaleca się w dolnej części wykonanie dodatkowych wlotów powietrza, w górnej zamontowanie kominków wentylacyjnych w ilości 1 szt. o średnicy 70 mm na 40-60 m² powierzchni dachu. Należy wywiercić lub wyciąć otwór o średnicy rury kominka wentylacyjnego w pokryciu papowym przez wszystkie warstwy papy oraz warstwy termoizolacyjne, aż do betonu. Następnie wyciąć otwór na szyjkę kominka w pasku

nowo układanej papy. Przymierzyć na sucho do kominka, sprawdzić, czy nowe pokrycie szczelnie zakrywa płaszczyznę kominka. Z paska odpadowego papy wyciąć owal o średnicy większej od otworu wyciętego w dachu w celu zastąpienia warstwy izolacji termicznej przed stopieniem w trakcie kolejnych prac. Nadtopić palnikiem gazowym papy starego pokrycia. Po upłynięciu warstwy asfaltu zabezpieczający otwór kawałek papy można usunąć upewniając się, czy nie została nadpalona warstwa termoizolacji. No mokrej, nadtopionej strefy wokół otworu przykleić dolną część płaszcza kominka wentylacyjnego. Osadzony komin powinien wtopić się w stare pokrycie. Wokół zamontowanego elementu wykonać obróbki papowe. Układane na gorąco kolejne warstwy papy powinny dodatkowo uszczelnić przestrzeń między górą częścią płaszcza a papą wierzchniego krycia. Na koniec założyć górną osłonę.

Kominiki nie powinny być montowane w odległości mniejszej niż 1 m od kominów, murów ogniowych, deflektorów i innych elementów nadbudowy dachu.

Warstwę dociepleniową w celu zapewnienia ochrony przed odrywaniem dociążyć szlichtą betonową gr. 5 cm i przekryć 2x papą. Zakład papy powinien wynosić minimum 8 cm. Należy unikać występowania podwójnych zakładów typu T (łączenie w jednym miejscu czterech sąsiednich arkuszy), np. poprzez odpowiednie przesunięcie połączeń.

Odległość pomiędzy przebiciami, czy też przeprowadzeniami, jak również od innych elementów wykończenia (np. attyk, ścian itp.) powinna wynosić min. 30 cm, aby możliwe było poprawne wykończenie i uszczelnienie takiego miejsca. Wartość ta powinna być mierzona od krawędzi kołnierza lub innej podobnej obróbki zastosowanej jako element wykańczający.

Dopuszcza się stosowanie styropapy, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

Uwaga: Wszelkie połączenia, szczeliny dylatacyjne itp. na elementach wykończenia izolacji wodochronnej powinny zapewniać szczelność aż do ich najwyższych punktów, jak również muszą zapewniać możliwość przeniesienia naprężeń termicznych i mechanicznych oraz być odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wykończenie izolacji przeciwwodnej na powierzchniach pionowych. Wysokość wykończenia izolacji na powierzchni pionowej powinna wynosić 15 cm. (przynajmniej 12 cm dla dachów o pochyleniu do 9% (~5°)).

Powyższą wysokość jest wartością minimalną i należy odnosić względem poziomu najwyższych warstw wykończeniowych, nawierzchniowych.

Dodatkowo w miejsca, gdzie może występować gruba pokrywa śniegu konieczne może się okazać zwiększenie wysokości wykończenia izolacji. Wykończenie izolacji na powierzchni pionowej musi być zabezpieczone przeciw jej zsunięciu się. Wykonuje się to poprzez mocowanie izolacji wzdłuż górnej krawędzi.

Listwy mocujące, które dodatkowo zapewniają również ochronę przed penetracją wody muszą być odpowiednio sztywne, aby na całej swej długości, w jednakowy sposób dociskały warstwę izolacji wodochronnej. Łączniki zastosowane do mocowania listwy powinny zapewniać odpowiedni docisk mocowanej izolacji, a odległość między nimi nie powinna przekraczać 20 cm. Dodatkową ochronę przed penetracją wody w rejonie mocowania listwy zapewniają obróbki blacharskie.

4.9. Ściany konstrukcyjne i wieńce

Ściany nośne gr. 25 cm z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie marki 8 MPa lub cienkospoinowej zaprawie systemowej. Ściany wzmocnić trzpieniami żelbetowymi i zwieńczyć wieńcem. Przed wykonaniem wieńców należy w istniejących ścianach wykonać gniazda na głębokość min. 10 cm.

Ściany zewnętrzne docieplone styropianem lub wełną mineralną w metodzie „BSO (bezsypinowy system ociepleń)” z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego mineralnego malowanego farbą fasadową. Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z przyjętym systemem docieplenia ścian.

4.10. Ścianki działowe

Ścianki działowe z pustaków ceramicznych lub gazobetonowych M400 gr. 12cm.

Należy stosować materiały zapewniające nie przenoszenie obciążeń ze stropu oraz konstrukcji dachu.

W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty $\varnothing 6$ zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

4.11. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Zgodnie z normą PN-83/B-03430 oraz PN-83/B-03430/Az3 doprowadzenie powietrza zewnętrznego będzie odbywało się za pośrednictwem nawiewników montowanych w oknach zewnętrznych lub w ścianie nad oknem. Dopływ powietrza wewnętrznego łazienek i pozostałych pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie za pomocą otworów nawiewnych (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 200 cm².

W kotłowni należy zastosować nawiew „Z” – wlot 30 cm pod stropem, wylot 30 cm nad posadzką.

Odprowadzenie zużytego powietrza bezpośrednio kanałami wentylacyjnymi lub za pomocą wentylacji mechanicznej. Do wspomagania wentylacji grawitacyjnej sugeruje się stosowanie obrotowych nasad kominowych.

Przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych, obmurowanych ściankami z cegły pełnej o grubości 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa, przy styku z ziemią murowane na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Nad dachem obmurowane cegłą klinkierową o grubości 12 cm, zwieńczone czapką betonową z obróbką blacharską. Czapa kominowa wykonana z płyty żelbetowej gr. 12 cm zbrojonej prętami O6 A-I, odizolowana 2X papą asfaltową od trzonu komina z odsadzką – kapinosem o szerokości maksymalnej 6 cm. Dla kanału spalinowego zastosować układ powietrzno – spalinowy do kotłów wyprowadzony ponad dach. Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu max 15 cm.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

4.12. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

izolacja pozioma podłogi przyziemia - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pionowa fundamentów - na wszystkich elementach stykających się z gruntem dwukrotnie smarowanie Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych,

izolacja pozioma wejścia do budynku – 2x zaprawa uszczelniająca elastyczna, papa termozgrzewalna podkładowa wywinięta na ścianę,

izolacja dachu – folia lub papa na deskowaniu/od strony wewnętrznej folia paraizolacyjna, podłatami pokrycia folia wiatroizolacyjna.

Uwaga:

przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe bez wypełniaczy mineralnych.

4.13. Izolacje termiczne

izolacja termiczna podłogi przyziemia – styropian 10 cm min. EPS100 (FS20),

izolacja termiczna dachu – wełna mineralna 20 + 10 cm,

izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian min. EPS50 o $\lambda=0,042$ lub korzystniejszym gr. 20 cm, wykończenia okien – styropian 3 cm EPS70,

Przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom cieplnym i szczelności na przenikanie powietrza określonym w normie PN/B-02020.

W projekcie spełnia się szczegółowe wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych powinno nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

2. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury. W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nastaniecznienie, opady, wiatr). Ocieplenie należy wykonać przy zastosowaniu Kompletnego Systemu Ociepleń posiadającego Świadectwo Deklaracji Środowiskowej II Typu nr 025/2015 oraz Rekomendacje Techniczna i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej 1167/2016. Materiał termoizolacyjny zastosowany w rozwiązaniu powinien być zgodny z normą EN13163, posiadać Certyfikat zgodności z normą ITB-0851/W oraz Rekomendacje Techniczne i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej ITB-1060/2018. Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

3. Rodzaje materiałów, elementy składowe kompletnego systemu ETICS.

- Klej do przyklejania styropianu: Klej uniwersalny
- Styropian fasada (min $\lambda=0.042\text{W/m}\cdot\text{K}$) grubości 20 cm
- Siatka
- Klej do zatapiaania siatki:
- Grunt szczepny
- Tynk silikonowy

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa

4. Etapy prac związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie.

4.1. Przygotowanie podłoża: Przed rozpoczęciem przyklejania styropianu należy odpowiednio przygotować podłoże, które powinno być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, "luźne" tynki, złuszczone farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt styropianowych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania styropianu (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy). Podłoża nasiąkliwe (np.

gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, podłoże gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szczepnym (lub gruntem polikrzemianowym).

4.2. Przyklejanie płyt styropianowych.

Dopuszczalne są dwie metody nakładania kleju na płytę styropianową. Jeżeli podłoże jest równe, klej do styropianu lub klej uniwersalny należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (metoda całopowierzchniowego klejenia). W pozostałych przypadkach zaprawę należy nałożyć obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (metoda pasmowopunktowego klejenia). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 60% płyty. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny nadbytek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy płyt powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji. Przyklejanie płyt styropianowych przy użyciu kleju poliuretanowego wymaga sprawnego działania, ponieważ czas wiązania kleju poliuretanowego jest bardzo krótki (max. 5 minut), dodatkowo skraca się on w przypadku dużej wilgotności powietrza i podłoża. Sposób nakładania kleju na płytę powinien zostać wykonany w postaci ciągłych równoległych do krótszej krawędzi odcinków i podobnie jak przy kleju cementowym należy nanieść klej na płytę obwodowo. Płyty należy przyklejać do podłoża według następujących zasad:

- w przypadku przyklejania klejem poliuretanowym należy dodatkowo zastosować tączniki mechaniczne,
- do przyklejania grafitowych płyt zaleca się stosować klej uniwersalny lub klej poliuretanowy (wraz z tącznikami mechanicznymi).

4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić pianą montażową PVC. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem, ani innymi zaprawami. Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny lub biały klej uniwersalny, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczepnym Termo lub gruntem polikrzemianowym w zależności od rodzaju układanego tynku.

4.4. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania. W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

4.5. Malowanie

Malowanie elewacji w nie jest obligatoryjne. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze. Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach - tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach - beton z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami.

4.14. Izolacje akustyczne

strop nad parterem – styropian akustyczny na folii polietylenowej 6 cm,
ściana pomiędzy salami zajęciowymi a salą gimnastyczną Porothersm AKU 25 lub równoważny.

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku nie będą powodować w środowisku i budynku przekroczenia hałasu określonego w rozporządzeniu MOŚ i ZN z dn. 13-05-1998 r. (Dz. U Nr 66 z 1998 r.) oraz normie PN-87/B-02151.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku posiadają izolacyjność akustyczną nie mniejszą od wymaganej w normach.

4.15. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

4.16. Tynki i okładziny zewnętrzne

Przyjęto tynki akrylowe, silikonowe lub silikatowe cienkowarstwowe w technologii np. firmy STO, BOLIX lub TERANOWA.

Glify okien - gładkie malowane farbą emulsyjną.

Cokół – płytki klinkierowe klejone do styropianu lub tynk mozaikowy.

Deskowanie okapów - z desek struganych zaimpregnowanych przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej, malowane farbą ochronną.

Bonie styropianowe - gotowe profile ze styropianu kleić do warstwy termoizolacji. Przed przystąpieniem do prac oczyścić powierzchnię ze wszelkich zabrudzeń i zanieczyszczeń. Końcowe wykończenie wykonać tynkiem.

Klinkier wykonać jako ściana trójwarstwowa. Cegły klinkierowe posadzić na fundamencie. Mur z klinkieru kotwić do ściany nośnej między szczelinami.

4.17. Obróbki blacharskie

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Należy zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej.

Rynny i rury spustowe z PVC lub z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm łączonej na rąbek podwójny. Lokalizacja – zgodnie z rysunkiem projektu – architektura.

4.18. Stolarka okienna

Okna pomieszczeń z PVC lub drewniane w kolorze uzgodnionym z inwestorem. W konstrukcji okien należy zastosować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

Okna (z wyjątkiem połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nie otwieralne o wsp. przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.19. Stolarka drzwiowa

Wewnętrzna drewniana typowa w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Zewnętrzna głównego wejścia do budynku aluminiowa ciepła, wejścia do pomieszczeń gospodarczych i technicznych stalowe.

4.20. Ślusarka

Balustrady schodów ze stali nierdzewnej lub powlekanej (dwukrotnie malowane farbą podkładową – ftalową do gruntowania przeciwrdzewną 60% i farbą nawierzchniową – emalią ftalową ogólnego stosowania). Mocowanie balustrad zewnętrznych dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym np. poliuretanem PU-15 w kolorze fug.

Zewnętrzne parapety okienne z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm.

Wycieraczki i skrobaczki typowe - ogólnodostępne.

4.21. Wejście do budynku/ schody zewnętrzne

Posadzka i schody wejściowe na gruncie oddylatowane od budynku. Płyta żelbetowa z betonu B20 gr. 15cm, zbrojona $\Phi 8$ A-III co 15cm w obu kierunkach. Podbudowa: folia PE 0.2 na podkładzie betonowym gr.10cm i warstwie 20cm piasku zagęszczonego mechanicznie.

Podjazd dla niepełnosprawnych

Nawierzchnia z kostki betonowej ułożonej na podsypce z suchego betonu.

4.22. Wykończenie wnętrz

4.22.1 Podłogi

Podłoga parteru i pierwszego piętra - warstwy podłogowe w/g rysunków przekrojów w projekcie - architektura. Rodzaj posadzki w poszczególnych pomieszczeniach na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Uwaga:

Należy pamiętać o oddylatowaniu posadzki od ścian w celu podniesienia parametrów izolacyjności akustycznej stropu.

4.22.2 Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

4.22.3 Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane trzykrotnie farbą silikonową, powierzchnie drewniane wewnętrzne – lakierowane lakierem bezbarwnym.

Uwaga:

Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wnętrz pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.

4.22.4 Sufity pierwszego piętra

z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji więźarów kratownicy. Pomiędzy krokwiami układać termoizolację z wełny mineralnej zgodnie z rysunkami przekrojowymi. Bezpośrednio pod termoizolacją należy umieścić folię paroizolacyjną.

4.22.5 Sufity podwieszane na korytarzu

Kasetonowe systemowe lub z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji stropu.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nowoprojektowane pomieszczenia szkoły będą służyły obecnym użytkownikom. Sanitariaty dla obsługi sali gimnastycznej zostały przeznaczone dla ok. 12 chłopców i 12 dziewcząt. W każdym znajduje się wymagana ilość szafek, po dwie umywalki, dwa prysznice i jedna toaleta. WC zlokalizowany przy magazynku przeznaczony jest dla nauczyciela WF. Ogólnodostępny WC dla osób niepełnosprawnych będzie wykorzystywane w zależności od potrzeb.

Kuchnia, sanitariaty uczniów, sanitariaty personelu, pomieszczenia gospodarcze znajdują się w części istniejącej obiektu.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

Nie dotyczy.

7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne”.

7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje elektryczne”.

7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej.

W budynku będą zastosowane następujące urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- gaśnice proszkowe w ilości określonej w punkcie 10.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne” i „instalacje elektryczne”.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

W nowoprojektowanej części budynku nie ma zastosowanych instalacji technicznych ani przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065

2. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. PN-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem pólsztynowym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem pólsztynowym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

DANE O BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej dla nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej z antresolą wraz z zapleczem, salami dydaktycznymi, kotłownią oraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kolejowej 2 w Osiecku.

Przedmiotowa inwestycja polega na rozbudowie istniejącego budynku szkoły o budynek sali gimnastycznej i salami dydaktycznymi dla dzieci szkolnych. Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej dwukondygnacyjnej części budynku przeznaczonej na salę gimnastyczną z dodatkowymi pomieszczeniami wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1].

W budynku znajdować się będzie sala gimnastyczna z antresolą, 2 sale dydaktyczne, świetlica, archiwum, kotłownia oraz węzeł higieniczno – sanitarny i pomieszczenia porządkowe.

Dostęp do budynku będzie możliwy 3 wejściami: jedno od strony istniejącej szkoły drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz dwoma nowoprojektowanymi drzwiami bezpośrednio do sali gimnastycznej oraz na korytarz przy klatce schodowej. Kotłownia i przyłącze wody posiadają niezależne wejście z zewnątrz budynku.

Przedmiotowy budynek posiada 2 kondygnację nadziemne. Wysokość budynku wynosi max. 9 m i jest kwalifikowany jako niski (N).

BUDYNEK		
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	490,22	m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA	587,10	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	587,10	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	678,42	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	678,42	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
KUBATURA budynku	1886,49	m ³
w tym:		
część naziemna	1886,49	m ³
część podziemna	0	m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI	2	
w tym:		
naziemnych	2	
podziemnych	0	
WYSOKOŚĆ OD +/- 0.00	8,98	m

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W budynku sali gimnastycznej z zapleczem nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W budynku przeznaczonym na potrzeby szkoły będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów użyteczności publicznej sal sportowych, sal lekcyjnych takie jak: materace, piłki, papier, meble z drewna i wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, ławki i krzeselka, obudowy komputerów i sprzętu RTV, opakowania z tworzyw sztucznych nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 300 – 400 °C, – ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
3.	polietylen (PE),	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230° C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
7.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 390 °C. – ciepło spalania 36 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 410° C, – ciepło spalania 26 MJ/kg

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Sale lekcyjne przeznaczone będą dla dzieci szkolnych. Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W zajęciach sportowych będą brały udział dzieci – z przylegającego budynku szkoły.

Ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku wynosi 130 i są one jego stałymi użytkownikami.

W sali gimnastycznej nie będą organizowane imprezy sportowe jak i kulturalne z udziałem osób z zewnątrz tym samym nie ma możliwości przebywania w sali gimnastycznej ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W obiekcie nie przewiduje się składowania jakichkolwiek substancji palnych. W budynku jest zakaz przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, takich jak: benzyny, rozpuszczalniki, ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 55 °C.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

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

Dla niskiego dwukondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej - D.

Klasa odporności ogniowej, stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych. Wymagania dotyczące odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy odporności pożarowej „D” przedstawia poniżej tabela:

Klasa odporności ogniowej elementu (dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami)		
1	Główne elementy konstrukcji nośnej /ściany, słupy, podciąg, ramy/	R 30, NRO
2	Stropy ¹⁾	REI 30, NRO
3	Ściany wewnętrzne ¹⁾	- NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 30, NRO
5	Konstrukcja nośna dachu	-, NRO
6	Przekrycie dachu	- NRO
8	Obudowa poziomych dróg ewakuacji	EI 15 NRO
9	Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego	EI 60/EIS 60
10	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 120
11	Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego.	EI 60,
12	Ściany kotłowni	EI60,NRO
13	Strop kotłowni	REI 60 NRO

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian zsyu wymaga się klasy EI 60 a dla drzwi komór zsyu klasy EI 30;
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(o↔i) - kryteria szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej muszą być spełnione przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz,

NRO – nierozprzestrzeniający ognia,

Elementy poziome elewacji powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

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

Zastosowana w budynku konstrukcja nośna (opisana w projekcie konstrukcji) oraz przegrody ścian wewnętrznych i zewnętrznych opisane w projekcie architektury powinny zapewnić spełnienie wymagań odporności ogniowej dla elementów budowlanych.

STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskiego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi do 8000 m².

Budynek sali gimnastycznej wraz z salami dydaktycznymi będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ca. 590 m².

Budynek nowoprojektowany od strony budynku istniejącego zostanie oddzielony ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 ocieplonej wełną mineralną na połączeniu budynków zaprojektowano drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią graficzną.

Kotłownia została wydzielona w budynku ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę w klasie odporności ogniowej EI 120).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy przewidzieć klapy odcinające (przeciwpożarowe) w klasie odporności ogniowej EI 120.

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone zostaną materiałem w klasie odporności ogniowej EI 120 w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie dokumentacyjne na zastosowany materiał).

USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek nowoprojektowanego budynku oddzielony będzie od istniejącego budynku szkoły na podstawie § 210 rozporządzenia [1] ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 od fundamentu po dach z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i traktowany będzie jako odrębny budynek w rozumieniu przepisów techniczno - budowlanych. Odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4m. Odległość od najbliższego budynku wynosi co najmniej 8.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

WARUNKI EWAKUACJI.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m na korytarz i dalej do wyjścia ewakuacyjnego. Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej są zamykane drzwiami. Długość dojścia przy jednym kierunku dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku jest zachowana.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4m lub 1,2m (w przypadku przeznaczenia na mniej niż 20 osób).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) posiada klasę odporności ogniowej wymaganej dla ścian wewnętrznych co najmniej EI 15.

Projektowana klatka schodowa posiada szerokości biegów w świetle co najmniej 1,20 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m. **Wymiary biegów spoczników jako wymiary minimalne należy rozumieć jako wymiary w świetle po wykończeniu.** Wysokość stopni w biegach klatki schodowej w części nadziemnej wynosić będą do 0,175 m.

Drzwi wyjściowe ewakuacyjne z korytarza na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierane na zewnątrz. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

W drzwiach wieloskrzydłowych skrzydło podstawowe powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,9 m.

Szerokości projektowanych drzwi prowadzących z sali gimnastycznej na zewnątrz i na korytarz posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

Zapewnienie łącznej szerokości drzwi z sali gimnastycznej 3 m pozwala na ewakuację (wg. wskaźnika 0,6 m na 100 osób swobodną ewakuację dla ok. 500 osób. Drzwi oddalone są o co najmniej 5 m od siebie.

Antresola przeznaczona z uwagi na jedno wyjście ewakuacyjne przeznaczona jest do 50 osób,

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.)

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne, rozprowadzone w ramach pomieszczeń wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu odcinającym dopływ prądu do wszystkich obwodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacja odgromowa

Budynek posiadać będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

Instalacje gazowe

Ogrzewanie grzejnikowe z kotłowni gazowej. Skrzynka gazowa z zaworem głównym zlokalizowana jest na ścianie zewnętrznej budynku. Moc kotła zostanie określona w projekcie technicznym.

Ściany i stropy pomieszczeń kotłowni posiadają klasę odporności ogniowej REI60. Drzwi do pomieszczenia o szerokości 0,9 m wyposażone są w urządzenia antypaniczne. Kotłownię należy wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej (np. typ GX prod. Gazex) (system bezpieczeństwa instalacji gazowej typ GX z detektorem gazu ziemnego DEX, zawór kłapowy typ MAG - 3, moduł sterujący MD - 2 i sygnalizator optyczno-akustyczny);

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy wyposażyć w przepusty zabezpieczające przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 (EI 120) lub REI 60 (REI 120) pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy, pierścienie przeciwpożarowe będą montowane na przewodach od dołu stropu.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) Oświetlenia awaryjne na drogach ewakuacyjnych
Wskazane jest zainstalowanie również oprawy na zewnątrz drzwi wyjściowych z budynku. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” –oświetlenie zostanie uruchomione automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewni osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx;

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien wynosić co najmniej 5 lx, w tym w odległości co najmniej 2 m od tych urządzeń; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP; Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;

Montaż oświetlenia awaryjnego powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- b) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu przy wejściu do budynku.
Budynek należy wyposażyć w przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.
Funkcję przeciwpowarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w złączu głównym.
Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano zastosowanie przycisku ppoż. Przycisk ppoż. zainstalowany będzie przy drzwiach wejściowych do budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

W strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości co najmniej 1 m.

Szczegółowe informacje nt. miejsc lokalizacji będą zawarte w opracowanej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z § 6 ust. 1 rozporządzenia MSWiA [2].

INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi podłączenia sieci wod-kan otrzymanymi od Urzędu Gminy Osieck nr WK-7021.6.21 z dnia 1 marca 2021 zaopatrzenie w wodę na cele p.poż (do zewnętrznego gaszenia) w ilości 10 dm³/s na cele zewnętrzne jest zapewnione z gminnej sieci wodociągowej. Do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku należy zapewnić pobór wody w ilości 10 l/s z 1 hydrantu DN 80 usytuowanego przy drodze dojazdowej o wydajności hydrantu, co najmniej 10 l/s. Odległość hydrantu od budynku powinna być nie mniejsza niż 5 m oraz nie większa niż 75 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie powinna być większa niż 15 m. **Lokalizację wskazano na planie zagospodarowania terenu;**

Dla projektowanego budynku zawierającego strefę pożarową ZL III o powierzchni 587,10 m² zgodnie z rozporządzeniem MSWiA [3] nie jest wymagana droga pożarowa.

Do budynku istnieje możliwość dojazdu drogą gminną i układem dróg wewnętrznych. Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą pożarową, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1, d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niepalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe należy projektować jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Deklaracje właściwości użytkowych i świadectwa dopuszczenia.

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

INNE

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjnej i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Wskaźnik zapotrzebowania na energię - 58 kWh/m² rocznie.

45 kWh/m² (maksymalna wartość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku użyteczności publicznej) realizowane za pomocą ogrzewania LPG, docelowo gazem ziemnym + 15 kWh/m² pozyskane z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika.

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. $Q_{co} = 58 \text{ kW}$

2. Założenia do obliczeń:

- rodzaj budynku: masywny
- źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w kotłowni w projektowanej części budynku
- rodzaj ogrzewania: centralne
- temperatury zasilania i powrotu w instalacji - 90/55° C
- strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa -20° C
- działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych
- typ wentylacji - mechaniczna oraz grawitacyjna

Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

ściana zewnętrzna osłonowa	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściana zewnętrzna nośna	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad piwnicą	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
podłoga na gruncie	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściany wewnątrz pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna i drzwi balkonowe	$U = 0.90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna połaciowe	$U = 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad ostatnią kondygnacją/dach	$U = 0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
drzwi zewnętrzne	$U = 1.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96 %
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.

Uwaga:

Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.

Informacja dot. BHP

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

4. ZAŁĄCZNIKI

Warszawa, dnia 07.06.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

My, niżej podpisani, zgodnie z art. 34.3d.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (tj. Dz.U.1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O DODATKOWE SALE DYDAKTYCZNE ORAZ SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM SANITARNYM

na działce ewid. nr 512, 513, 514/6, 514/7, 517 obr. 0001 Augustówka położonej w **Augustówce ul. Kolejowa 2 dla Gminy Osieck** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

INWESTOR: Gmina Osieck
08-445 Osieck, ul. Rynek 1

**NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej z oddziałami
przedszkolnymi o dodatkowe sale dydaktyczne oraz salę gimnastyczną z
zapleczem sanitarnym wraz z zagospodarowaniem terenu

ADRES OBIEKTU Augustówka
BUDOWLANEGO: ul. Kolejowa 2

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** IX kategoria obiektu – budynek nauki i oświaty

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE: jednostka ewidencyjna: Osieck
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Augustówka
numery działek ewidencyjnych: 512, 513, 514/6, 514/7, 517

ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI:

branża	imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data	podpis
architektura projektant	arch. Magdalena Gos	MA/108/08 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
architektura sprawdzający	arch. Paweł Rupniewski	MA/045/05 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
konstrukcja projektant	mgr inż. Maciej Rozum	11/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	03. 2020	
konstrukcja sprawdzający	mgr inż. Dariusz Nykiel	Wa – 13/02 do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	03. 2020	

SPIIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
- 7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ogrzewczych,
 - Chłodniczych,
 - Klimatyzacji,
 - Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
 - Wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - Gazowych,
- 7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Elektroenergetycznych,
 - Telekomunikacyjnych,
 - Piorunochronnych,
- 7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ochrony przeciwpożarowej.
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA

1.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. 1/A
2.	Rzut piętra	skala 1:100	rys. 2/A
3.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	rys. 3/A
4.	Rzut dachu	skala 1:100	rys. 4/A
5.	Przekrój A-A, B-B	skala 1:75	rys. 5/A
6.	Elewacje wsch i zach	skala 1:100	rys. 6/A
7.	Elewacja pn	skala 1:100	rys. 7/A

KONSTRUKCJA

1.	Rzut fundamentów	skala 1:100	rys. K01
2.	Zbrojenie fundamentów	skala 1:50	rys. K02
3.	Rzut parteru	skala 1:50	rys. K03
4.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych parteru	skala 1:50	rys. K04
5.	Zbrojenie stropu	skala 1:100	rys. K05
6.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych piętra	skala 1:100	rys. 6/A

2. INSTALACJE SANITARNE - oddzielne opracowanie

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - oddzielne opracowanie

4. ZAŁĄCZNIKI

- OPINIA GEOTECHNICZNA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęstowa. Podstawowym ustrojem nośnym dachu jest więzary kratownicowy. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

Obciążenia charakterystyczne przyjęte do obliczeń:

1. Ciężar własny - 25kN/m^3 - żelbet
2. Warstwy wykończeniowe - przyjęto wg proj. Architektury
3. Obciążenie użytkowe - PN-82/B-02003
4. Obciążenie zastępcze od ścian działowych - $1,25\text{kN/m}^2$
5. Obciążenie śniegiem - PN-80/B-02010
6. Obciążenie wiatrem - PN-77/B-02011

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1m.

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

Wykorzystane normy projektowe

Do obliczeń wykorzystano następujące normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem – zmiana do PN

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem

PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenie wiatrem – zmiana do PN

PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.6. INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCENÍ

Nie wymagana.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Dokumentacja geotechniczna zgodnie z załącznikiem w części architektoniczno - budowlanej.

Pod warstwą humusu o miąższości ok. 70 cm występuje glina piaszczysta lub piasek gliniasty, a pod nim glina. Wodę nawiercono na głębokości 0,90 - 1 m od powierzchni terenu. Ławy fundamentowe budynku będą posadowione na glinach piaszczystych w stanie plastycznym. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty słabonośne lub nasypy należy je wymienić na chudy beton, pospółkę zagęszczaną mechanicznie lub grunt stabilizowany. Należy dokonać geotechnicznego odbioru dna wykopu.

Ze względu na wysoki poziom wód zaleca się posadowić budynek na głębokości ok. 80 cm od obecnego poziomu terenu a następnie obsypać fundamenty tak, aby były zagłębione min. 110 cm poniżej poziomu terenu docelowego.

Roboty fundamentowe najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie wymagana.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa powyżej poziomu fundamentów. Projektowany budynek zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej.

Pod przypowierzchniową warstwą gleby, zalega warstwa plastycznej gliny piaszczystej.

Grunty niebudowlane należy wybrać i uzupełnić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do $I_s=0,97$.

W projekcie założono posadowienie bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych o wysokości 40cm. Fundamenty wykonać z betonu wodoszczelnego C25/30 (B30) W8 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Projektowany fundament realizowany będzie na poziomie -1,34 m w stosunku do założonego poziomu "0" budynku.

Przy budynku istniejącym należy zwrócić uwagę żeby fundamenty posadowione były na gruncie rodzimym na poziomie zbliżonym do fundamentów istniejących. **Nie należy wykonywać w bezpośredniej bliskości istniejących fundamentów wykopów poniżej ich posadowienia.**

4.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10. Ściany zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą dwóch warstw masy hydroizolacyjnej (np. Abizolu (R+P) lub inny o nie gorszych właściwościach).

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezsponowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu.

4.3. Nadproża i podciągi

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu „L19N” oraz żelbetowe wylewane. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5. Strop

Strop zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny o gr. 20cm z betonu C25/30 zbrojonego siatką dolną i górną prętów ze stali AIIIIN.

4.6. Schody wewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe ze spocznikiem z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Grubość płyty biegów i spocznika wynosi 16cm. Schody oprzeć na ścianach konstrukcyjnych. Zbrojenie główne wykonać z prętów fi 12 w rozstawie co 15cm, zbrojenie poprzeczne fi 8 co 20cm.

4.7. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa zaprojektowana została w oparciu o układ kratownicowy z drewna sosnowego klasy C24.

Przekrój elementów kratownic wynosi:

pas górny i dolny 10x22,

słupki i krzyżulce 10x10.

Węzły pasa dolnego połączyć ze sobą przy pomocy drewnianych belek o przekroju 6x6cm. Pas górny stężyć za pomocą deskowania pełnego.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkiem ognioochronnym oraz środkami impregnującymi i chroniącymi przed korozją biologiczną. Oparcie więźarów krokwiowych oraz kratownic na ścianie realizowane będzie za pomocą murłaty drewnianej, kotwionej do wieńca za pomocą kotew o średnicy 16mm rozstawionych co 80cm. Murłatę należy układać na pasku izolacyjnym z papy podkładowej. Połączenia poszczególnych elementów więźby drewnianej wykonać należy jako ciesielskie. Stężenie wiatrowe więźby dachowej wykonać np. z taśm stalowych typu BMF lub w postaci wiatrownic drewnianych.

4.8. Dach

4.8.1. dach dwuspadowy nad główną częścią budynku

Pokrycie blachą trapezową - łaty układać na kontrłatach i mocować równolegle do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ do poszycia/ krokwi. Poszycie zabezpieczyć wstwą wierzchniego krycia. Rozstaw dopasować do producenta pokrycia. Blachę układać rzędami od okapu do kalenicy i mocować na wkręty samonawiercające. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu i dopasować odpowiedni kąt układania arkuszy. Zaleca się skorzystać z informacji technicznej i montażowej wybranego producenta.

4.8.2 stropodach nad łącznikiem

Stropodach budynku projektuje się jako monolityczny o grubości 18cm. Strop oparty zostanie na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągach. Stosować beton klasy C25/30 zbrojony siatkami z prętów ze stali A IIIIN (RB500W).

Układ płyty stropowej i zbrojenie elementów stropu wg rysunków konstrukcyjnych.

Po wylaniu płyty stropowej należy zwrócić uwagę na odpowiednią pielęgnację betonu – ochronę przed nadmiernym następczeniem i utrzymanie odpowiedniej wilgotności dojrzewającego betonu.

Na płytę zastosować paroizolację - papę termozgrzewalną, samoprzylepną lub folię PE. Warstwę paroizolacji ułożyć luźno lub kleić do podłoża. Połączenia zakładkowe muszą być w pełni sklejone (uszczelnione), w przypadku folii PE uszczelniać z zastosowaniem odpowiedniej taśmy klejącej.

Stropodach docieplić styropianem lub wełną w postaci płyt profilując spadek 5%, grubość minimalna 25 cm. Sztywne piankowe płyty termoizolacyjne nie powinny mieć powierzchni większej niż 1 m² w przypadku klejonych systemów dachowych. Długość każdej z krawędzi sztywnych piankowych płyt termoizolacyjnych nie powinna być większa niż 1,25 m.

Warstwa podkładowa pod pokryciem powinna mieć kanaliki przebiegające zgodnie ze spadkiem dachu celem odprowadzenia nadmiaru wilgoci. Zaleca się w dolnej części wykonanie dodatkowych wlotów powietrza, w górnej zamontowanie kominków wentylacyjnych w ilości 1 szt. o średnicy 70 mm na 40-60 m² powierzchni dachu. Należy wywiercić lub wyciąć otwór o średnicy rury kominka wentylacyjnego w pokryciu papowym przez wszystkie warstwy papy oraz warstwy termoizolacyjne, aż do betonu. Następnie wyciąć otwór na szyjkę kominka w pasku

nowo układanej papy. Przymierzyć na sucho do kominka, sprawdzić, czy nowe pokrycie szczelnie zakrywa płaszczyznę kominka. Z paska odpadowego papy wyciąć owal o średnicy większej od otworu wyciętego w dachu w celu zastąpienia warstwy izolacji termicznej przed stopieniem w trakcie kolejnych prac. Nadtopić palnikiem gazowym papy starego pokrycia. Po upłynięciu warstwy asfaltu zabezpieczający otwór kawałek papy można usunąć upewniając się, czy nie została nadpalona warstwa termoizolacji. No mokrej, nadtopionej strefy wokół otworu przykleić dolną część płaszcza kominka wentylacyjnego. Osadzony komin powinien wtopić się w stare pokrycie. Wokół zamontowanego elementu wykonać obróbkę papową. Układane na gorąco kolejne warstwy papy powinny dodatkowo uszczelnić przestrzeń między górą częścią płaszcza a papą wierzchniego krycia. Na koniec założyć górną osłonę.

Kominiki nie powinny być montowane w odległości mniejszej niż 1 m od kominów, murów ogniowych, deflektorów i innych elementów nadbudowy dachu.

Warstwę dociepleniową w celu zapewnienia ochrony przed odrywaniem dociążyć szlichtą betonową gr. 5 cm i przekryć 2x papą. Zakład papy powinien wynosić minimum 8 cm. Należy unikać występowania podwójnych zakładów typu T (łączenie w jednym miejscu czterech sąsiednich arkuszy), np. poprzez odpowiednie przesunięcie połączeń.

Odległość pomiędzy przebiciami, czy też przeprowadzeniami, jak również od innych elementów wykończenia (np. attyk, ścian itp.) powinna wynosić min. 30 cm, aby możliwe było poprawne wykończenie i uszczelnienie takiego miejsca. Wartość ta powinna być mierzona od krawędzi kołnierza lub innej podobnej obróbki zastosowanej jako element wykańczający.

Dopuszcza się stosowanie styropapy, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

Uwaga: Wszelkie połączenia, szczeliny dylatacyjne itp. na elementach wykończenia izolacji wodochronnej powinny zapewniać szczelność aż do ich najwyższych punktów, jak również muszą zapewniać możliwość przeniesienia naprężeń termicznych i mechanicznych oraz być odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wykończenie izolacji przeciwwodnej na powierzchniach pionowych. Wysokość wykończenia izolacji na powierzchni pionowej powinna wynosić 15 cm. (przynajmniej 12 cm dla dachów o pochyleniu do 9% (~5°)).

Powyższą wysokość jest wartością minimalną i należy odnosić względem poziomu najwyższych warstw wykończeniowych, nawierzchniowych.

Dodatkowo w miejsca, gdzie może występować gruba pokrywa śniegu konieczne może się okazać zwiększenie wysokości wykończenia izolacji. Wykończenie izolacji na powierzchni pionowej musi być zabezpieczone przeciw jej zsuńnięciu się. Wykonuje się to poprzez mocowanie izolacji wzdłuż górnej krawędzi.

Listwy mocujące, które dodatkowo zapewniają również ochronę przed penetracją wody muszą być odpowiednio sztywne, aby na całej swej długości, w jednakowy sposób dociskały warstwę izolacji wodochronnej. Łączniki zastosowane do mocowania listwy powinny zapewniać odpowiedni docisk mocowanej izolacji, a odległość między nimi nie powinna przekraczać 20 cm. Dodatkową ochronę przed penetracją wody w rejonie mocowania listwy zapewniają obróbki blacharskie.

4.9. Ściany konstrukcyjne i wieńce

Ściany nośne gr. 25 cm z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie marki 8 MPa lub cienkospoinowej zaprawie systemowej. Ściany wzmocnić trzpieniami żelbetowymi i zwieńczyć wieńcem. Przed wykonaniem wieńców należy w istniejących ścianach wykonać gniazda na głębokość min. 10 cm.

Ściany zewnętrzne docieplone styropianem lub wełną mineralną w metodzie „BSO (bezsypinowy system ociepleń)” z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego mineralnego malowanego farbą fasadową. Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z przyjętym systemem docieplenia ścian.

4.10. Ścianki działowe

Ścianki działowe z pustaków ceramicznych lub gazobetonowych M400 gr. 12cm.

Należy stosować materiały zapewniające nie przenoszenie obciążeń ze stropu oraz konstrukcji dachu.

W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty \varnothing 6 zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

4.11. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Zgodnie z normą PN-83/B-03430 oraz PN-83/B-03430/Az3 doprowadzenie powietrza zewnętrznego będzie odbywało się za pośrednictwem nawiewników montowanych w oknach zewnętrznych lub w ścianie nad oknem. Dopływ powietrza wewnętrznego łazienek i pozostałych pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie za pomocą otworów nawiewnych (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 200 cm².

W kotłowni należy zastosować nawiew „Z” – wlot 30 cm pod stropem, wylot 30 cm nad posadzką.

Odprowadzenie zużytego powietrza bezpośrednio kanałami wentylacyjnymi lub za pomocą wentylacji mechanicznej. Do wspomagania wentylacji grawitacyjnej sugeruje się stosowanie obrotowych nasad kominowych.

Przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych, obmurowanych ściankami z cegły pełnej o grubości 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa, przy styku z ziemią murowane na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Nad dachem obmurowane cegłą klinkierową o grubości 12 cm, zwieńczone czapką betonową z obróbką blacharską. Czapa kominowa wykonana z płyty żelbetowej gr. 12 cm zbrojonej prętami O6 A-I, odizolowana 2X papą asfaltową od trzonu komina z odsadzką – kapinosem o szerokości maksymalnej 6 cm. Dla kanału spalinowego zastosować układ powietrzno – spalinowy do kotłów wyprowadzony ponad dach. Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu max 15 cm.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

4.12. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

izolacja pozioma podłogi przyziemia - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pionowa fundamentów - na wszystkich elementach stykających się z gruntem dwukrotnie smarowanie Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych,

izolacja pozioma wejścia do budynku – 2x zaprawa uszczelniająca elastyczna, papa termozgrzewalna podkładowa wywinięta na ścianę,

izolacja dachu – folia lub papa na deskowaniu/od strony wewnętrznej folia paraizolacyjna, podłatami pokrycia folia wiatroizolacyjna.

Uwaga:

przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe bez wypełniaczy mineralnych.

4.13. Izolacje termiczne

izolacja termiczna podłogi przyziemia – styropian 10 cm min. EPS100 (FS20),

izolacja termiczna dachu – wełna mineralna 20 + 10 cm,

izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian min. EPS50 o $\lambda=0,042$ lub korzystniejszym gr. 20 cm, wykończenia okien – styropian 3 cm EPS70,

Przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom cieplnym i szczelności na przenikanie powietrza określonym w normie PN/B-02020.

W projekcie spełnia się szczegółowe wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych powinno nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

2. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury. W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nastaniecznienie, opady, wiatr). Ocieplenie należy wykonać przy zastosowaniu Kompletnego Systemu Ociepleń posiadającego Świadectwo Deklaracji Środowiskowej II Typu nr 025/2015 oraz Rekomendacje Techniczna i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej 1167/2016. Materiał termoizolacyjny zastosowany w rozwiązaniu powinien być zgodny z normą EN13163, posiadać Certyfikat zgodności z normą ITB-0851/W oraz Rekomendacje Techniczne i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej ITB-1060/2018. Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

3. Rodzaje materiałów, elementy składowe kompletnego systemu ETICS.

- Klej do przyklejania styropianu: Klej uniwersalny
- Styropian fasada (min $\lambda=0.042\text{W/m}\cdot\text{K}$) grubości 20 cm
- Siatka
- Klej do zatapiaania siatki:
- Grunt szcpepny
- Tynk silikonowy

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa

4. Etapy prac związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie.

4.1. Przygotowanie podłoża: Przed rozpoczęciem przyklejania styropianu należy odpowiednio przygotować podłożę, które powinno być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, "luźne" tynki, złuszczone się farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt styropianowych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania styropianu (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy). Podłoża nasiąkliwe (np.

gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, podłoże gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szczepnym (lub gruntem polikrzemianowym).

4.2. Przyklejanie płyt styropianowych.

Dopuszczalne są dwie metody nakładania kleju na płytę styropianową. Jeżeli podłoże jest równe, klej do styropianu lub klej uniwersalny należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (metoda całopowierzchniowego klejenia). W pozostałych przypadkach zaprawę należy nałożyć obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (metoda pasmowopunktowego klejenia). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 60% płyty. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny nadbytek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy płyt powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji. Przyklejanie płyt styropianowych przy użyciu kleju poliuretanowego wymaga sprawnego działania, ponieważ czas wiązania kleju poliuretanowego jest bardzo krótki (max.5 minut), dodatkowo skraca się on w przypadku dużej wilgotności powietrza i podłoża. Sposób nakładania kleju na płytę powinien zostać wykonany w postaci ciągłych równoległych do krótszej krawędzi odcinków i podobnie jak przy kleju cementowym należy nanieść klej na płytę obwodowo. Płyty należy przyklejać do podłoża według następujących zasad:

- w przypadku przyklejania klejem poliuretanowym należy dodatkowo zastosować tączniki mechaniczne,
- do przyklejania grafitowych płyt zaleca się stosować klej uniwersalny lub klej poliuretanowy (wraz z tącznikami mechanicznymi).

4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić pianą montażową PVC. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem, ani innymi zaprawami. Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny lub biały klej uniwersalny, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczepnym Termo lub gruntem polikrzemianowym w zależności od rodzaju układanego tynku.

4.4. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania. W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

4.5. Malowanie

Malowanie elewacji w nie jest obligatoryjne. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze. Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach - tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach - beton z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami.

4.14. Izolacje akustyczne

strop nad parterem – styropian akustyczny na folii polietylenowej 6 cm,
ściana pomiędzy salami zajęciowymi a salą gimnastyczną Porothersm AKU 25 lub równoważny.

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku nie będą powodować w środowisku i budynku przekroczenia hałasu określonego w rozporządzeniu MOŚ i ZN z dn. 13-05-1998 r. (Dz. U Nr 66 z 1998 r.) oraz normie PN-87/B-02151.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku posiadają izolacyjność akustyczną nie mniejszą od wymaganej w normach.

4.15. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

4.16. Tynki i okładziny zewnętrzne

Przyjęto tynki akrylowe, silikonowe lub silikatowe cienkowarstwowe w technologii np. firmy STO, BOLIX lub TERANOWA.

Glify okien - gładkie malowane farbą emulsyjną.

Cokół – płytki klinkierowe klejone do styropianu lub tynk mozaikowy.

Deskowanie okapów - z desek struganych zaimpregnowanych przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej, malowane farbą ochronną.

Bonie styropianowe - gotowe profile ze styropianu kleić do warstwy termoizolacji. Przed przystąpieniem do prac oczyścić powierzchnię ze wszelkich zabrudzeń i zanieczyszczeń. Końcowe wykończenie wykonać tynkiem.

Klinkier wykonać jako ściana trójwarstwowa. Cegły klinkierowe posadzić na fundamencie. Mur z klinkieru kotwić do ściany nośnej między szczelinami.

4.17. Obróbki blacharskie

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Należy zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej.

Rynny i rury spustowe z PVC lub z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm łączonej na rąbek podwójny. Lokalizacja – zgodnie z rysunkiem projektu – architektura.

4.18. Stolarka okienna

Okna pomieszczeń z PVC lub drewniane w kolorze uzgodnionym z inwestorem. W konstrukcji okien należy zastosować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

Okna (z wyjątkiem połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nie otwieralne o wsp. przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.19. Stolarka drzwiowa

Wewnętrzna drewniana typowa w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Zewnętrzna głównego wejścia do budynku aluminiowa ciepła, wejścia do pomieszczeń gospodarczych i technicznych stalowe.

4.20. Ślusarka

Balustrady schodów ze stali nierdzewnej lub powlekanej (dwukrotnie malowane farbą podkładową – ftalową do gruntowania przeciwrdzewną 60% i farbą nawierzchniową – emalią ftalową ogólnego stosowania). Mocowanie balustrad zewnętrznych dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym np. poliuretanem PU-15 w kolorze fug.

Zewnętrzne parapety okienne z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm.

Wycieraczki i skrobaczki typowe - ogólnodostępne.

4.21. Wejście do budynku/ schody zewnętrzne

Posadzka i schody wejściowe na gruncie oddylatowane od budynku. Płyta żelbetowa z betonu B20 gr. 15cm, zbrojona $\Phi 8$ A-III co 15cm w obu kierunkach. Podbudowa: folia PE 0.2 na podkładzie betonowym gr.10cm i warstwie 20cm piasku zagęszczonego mechanicznie.

Podjazd dla niepełnosprawnych

Nawierzchnia z kostki betonowej ułożonej na podsypce z suchego betonu.

4.22. Wykończenie wewnątrz

4.22.1 Podłogi

Podłoga parteru i pierwszego piętra - warstwy podłogowe w/g rysunków przekrojów w projekcie - architektura. Rodzaj posadzki w poszczególnych pomieszczeniach na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Uwaga:

Należy pamiętać o oddylatowaniu posadzki od ścian w celu podniesienia parametrów izolacyjności akustycznej stropu.

4.22.2 Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

4.22.3 Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane trzykrotnie farbą silikonową, powierzchnie drewniane wewnętrzne – lakierowane lakierem bezbarwnym.

Uwaga:

Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wewnątrz pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.

4.22.4 Sufity pierwszego piętra

z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji więźarów kratownicy. Pomiędzy krokwiami układać termoizolację z wełny mineralnej zgodnie z rysunkami przekrojowymi. Bezpośrednio pod termoizolacją należy umieścić folię paroizolacyjną.

4.22.5 Sufity podwieszane na korytarzu

Kasetonowe systemowe lub z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji stropu.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nowoprojektowane pomieszczenia szkoły będą służyły obecnym użytkownikom. Sanitariaty dla obsługi sali gimnastycznej zostały przeznaczone dla ok. 12 chłopców i 12 dziewcząt. W każdym znajduje się wymagana ilość szafek, po dwie umywalki, dwa prysznice i jedna toaleta. WC zlokalizowany przy magazynku przeznaczony jest dla nauczyciela WF. Ogólnodostępny WC dla osób niepełnosprawnych będzie wykorzystywane w zależności od potrzeb.

Kuchnia, sanitariaty uczniów, sanitariaty personelu, pomieszczenia gospodarcze znajdują się w części istniejącej obiektu.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

Nie dotyczy.

7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne”.

7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje elektryczne”.

7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej.

W budynku będą zastosowane następujące urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- gaśnice proszkowe w ilości określonej w punkcie 10.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne” i „instalacje elektryczne”.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

W nowoprojektowanej części budynku nie ma zastosowanych instalacji technicznych ani przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065

2. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. PN-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

DANE O BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej dla nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej z antresolą wraz z zapleczem, salami dydaktycznymi, kotłownią oraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kolejowej 2 w Osiecku.

Przedmiotowa inwestycja polega na rozbudowie istniejącego budynku szkoły o budynek sali gimnastycznej i salami dydaktycznymi dla dzieci szkolnych. Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej dwukondygnacyjnej części budynku przeznaczonej na salę gimnastyczną z dodatkowymi pomieszczeniami wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1].

W budynku znajdować się będzie sala gimnastyczna z antresolą, 2 sale dydaktyczne, świetlica, archiwum, kotłownia oraz węzeł higieniczno – sanitarny i pomieszczenia porządkowe.

Dostęp do budynku będzie możliwy 3 wejściami: jedno od strony istniejącej szkoły drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz dwoma nowoprojektowanymi drzwiami bezpośrednio do sali gimnastycznej oraz na korytarz przy klatce schodowej. Kotłownia i przyłącze wody posiadają niezależne wejście z zewnątrz budynku.

Przedmiotowy budynek posiada 2 kondygnację nadziemne. Wysokość budynku wynosi max. 9 m i jest kwalifikowany jako niski (N).

BUDYNEK		
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	490,22	m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA	587,10	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	587,10	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	678,42	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	678,42	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
KUBATURA budynku	1886,49	m ³
w tym:		
część naziemna	1886,49	m ³
część podziemna	0	m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI	2	
w tym:		
naziemnych	2	
podziemnych	0	
WYSOKOŚĆ OD +/- 0.00	8,98	m

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W budynku sali gimnastycznej z zapleczem nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W budynku przeznaczonym na potrzeby szkoły będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów użyteczności publicznej sal sportowych, sal lekcyjnych takie jak: materace, piłki, papier, meble z drewna i wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, ławki i krzeselka, obudowy komputerów i sprzętu RTV, opakowania z tworzyw sztucznych nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 300 – 400 °C, – ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
3.	polietylen (PE),	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230° C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
7.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 390 °C. – ciepło spalania 36 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 410° C, – ciepło spalania 26 MJ/kg

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Sale lekcyjne przeznaczone będą dla dzieci szkolnych. Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W zajęciach sportowych będą brały udział dzieci – z przylegającego budynku szkoły.

Ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku wynosi 130 i są one jego stałymi użytkownikami.

W sali gimnastycznej nie będą organizowane imprezy sportowe jak i kulturalne z udziałem osób z zewnątrz tym samym nie ma możliwości przebywania w sali gimnastycznej ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W obiekcie nie przewiduje się składowania jakichkolwiek substancji palnych. W budynku jest zakaz przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, takich jak: benzyny, rozpuszczalniki, ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 55 °C.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

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

Dla niskiego dwukondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej - D.

Klasa odporności ogniowej, stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych. Wymagania dotyczące odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy odporności pożarowej „D” przedstawia poniżej tabela:

Klasa odporności ogniowej elementu (dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami)		
1	Główne elementy konstrukcji nośnej /ściany, słupy, podciąg, ramy/	R 30, NRO
2	Stropy ¹⁾	REI 30, NRO
3	Ściany wewnętrzne ¹⁾	- NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 30, NRO
5	Konstrukcja nośna dachu	-, NRO
6	Przekrycie dachu	- NRO
8	Obudowa poziomych dróg ewakuacji	EI 15 NRO
9	Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego	EI 60/EIS 60
10	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 120
11	Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego.	EI 60,
12	Ściany kotłowni	EI60,NRO
13	Strop kotłowni	REI 60 NRO

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian zsyu wymaga się klasy EI 60 a dla drzwi komór zsyu klasy EI 30;
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(o↔i) - kryteria szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej muszą być spełnione przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz,

NRO – nierozprzestrzeniający ognia,

Elementy poziome elewacji powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

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

Zastosowana w budynku konstrukcja nośna (opisana w projekcie konstrukcji) oraz przegrody ścian wewnętrznych i zewnętrznych opisane w projekcie architektury powinny zapewnić spełnienie wymagań odporności ogniowej dla elementów budowlanych.

STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskiego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi do 8000 m².

Budynek sali gimnastycznej wraz z salami dydaktycznymi będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ca. 590 m².

Budynek nowoprojektowany od strony budynku istniejącego zostanie oddzielony ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 ocieplonej wełną mineralną na połączeniu budynków zaprojektowano drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią graficzną.

Kotłownia została wydzielona w budynku ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę w klasie odporności ogniowej EI 120).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy przewidzieć klapy odcinające (przeciwpożarowe) w klasie odporności ogniowej EI 120.

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone zostaną materiałem w klasie odporności ogniowej EI 120 w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie dokumentacyjne na zastosowany materiał).

USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek nowoprojektowanego budynku oddzielony będzie od istniejącego budynku szkoły na podstawie § 210 rozporządzenia [1] ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 od fundamentu po dach z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i traktowany będzie jako odrębny budynek w rozumieniu przepisów techniczno - budowlanych. Odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4m. Odległość od najbliższego budynku wynosi co najmniej 8.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

WARUNKI EWAKUACJI.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m na korytarz i dalej do wyjścia ewakuacyjnego. Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej są zamykane drzwiami. Długość dojścia przy jednym kierunku dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku jest zachowana.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4m lub 1,2m (w przypadku przeznaczenia na mniej niż 20 osób).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) posiada klasę odporności ogniowej wymaganej dla ścian wewnętrznych co najmniej EI 15.

Projektowana klatka schodowa posiada szerokości biegów w świetle co najmniej 1,20 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m. **Wymiary biegów spoczników jako wymiary minimalne należy rozumieć jako wymiary w świetle po wykończeniu.** Wysokość stopni w biegach klatki schodowej w części nadziemnej wynosić będą do 0,175 m.

Drzwi wyjściowe ewakuacyjne z korytarza na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierane na zewnątrz. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

W drzwiach wieloskrzydłowych skrzydło podstawowe powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,9 m.

Szerokości projektowanych drzwi prowadzących z sali gimnastycznej na zewnątrz i na korytarz posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

Zapewnienie łącznej szerokości drzwi z sali gimnastycznej 3 m pozwala na ewakuację (wg. wskaźnika 0,6 m na 100 osób swobodną ewakuację dla ok. 500 osób. Drzwi oddalone są o co najmniej 5 m od siebie.

Antresola przeznaczona z uwagi na jedno wyjście ewakuacyjne przeznaczona jest do 50 osób,

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.)

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne, rozprowadzone w ramach pomieszczeń wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu odcinającym dopływ prądu do wszystkich obwodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacja odgromowa

Budynek posiadać będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

Instalacje gazowe

Ogrzewanie grzejnikowe z kotłowni gazowej. Skrzynka gazowa z zaworem głównym zlokalizowana jest na ścianie zewnętrznej budynku. Moc kotła zostanie określona w projekcie technicznym.

Ściany i stropy pomieszczeń kotłowni posiadają klasę odporności ogniowej REI60. Drzwi do pomieszczenia o szerokości 0,9 m wyposażone są w urządzenia antypaniczne. Kotłownię należy wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej (np. typ GX prod. Gazex) (system bezpieczeństwa instalacji gazowej typ GX z detektorem gazu ziemnego DEX, zawór kłapowy typ MAG - 3, moduł sterujący MD - 2 i sygnalizator optyczno-akustyczny);

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy wyposażyć w przepusty zabezpieczające przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 (EI 120) lub REI 60 (REI 120) pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy, pierścienie przeciwpożarowe będą montowane na przewodach od dołu stropu.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) Oświetlenia awaryjne na drogach ewakuacyjnych
Wskazane jest zainstalowanie również oprawy na zewnątrz drzwi wyjściowych z budynku. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” –oświetlenie zostanie uruchomione automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewni osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx;

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien wynosić co najmniej 5 lx, w tym w odległości co najmniej 2 m od tych urządzeń; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP; Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;

Montaż oświetlenia awaryjnego powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- b) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu przy wejściu do budynku.
Budynek należy wyposażyć w przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.
Funkcję przeciwpowarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w złączu głównym.
Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano zastosowanie przycisku ppoż. Przycisk ppoż. zainstalowany będzie przy drzwiach wejściowych do budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

W strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości co najmniej 1 m.

Szczegółowe informacje nt. miejsc lokalizacji będą zawarte w opracowanej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z § 6 ust. 1 rozporządzenia MSWiA [2].

INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi podłączenia sieci wod-kan otrzymanymi od Urzędu Gminy Osieck nr WK-7021.6.21 z dnia 1 marca 2021 zaopatrzenie w wodę na cele p.poż (do zewnętrznego gaszenia) w ilości 10 dm³/s na cele zewnętrzne jest zapewnione z gminnej sieci wodociągowej. Do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku należy zapewnić pobór wody w ilości 10 l/s z 1 hydrantu DN 80 usytuowanego przy drodze dojazdowej o wydajności hydrantu, co najmniej 10 l/s. Odległość hydrantu od budynku powinna być nie mniejsza niż 5 m oraz nie większa niż 75 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie powinna być większa niż 15 m. **Lokalizację wskazano na planie zagospodarowania terenu;**

Dla projektowanego budynku zawierającego strefę pożarową ZL III o powierzchni 587,10 m² zgodnie z rozporządzeniem MSWiA [3] nie jest wymagana droga pożarowa.

Do budynku istnieje możliwość dojazdu drogą gminną i układem dróg wewnętrznych. Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą pożarową, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1, d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe należy projektować jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Deklaracje właściwości użytkowych i świadectwa dopuszczenia.

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

INNE

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjnej i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Wskaźnik zapotrzebowania na energię - 58 kWh/m² rocznie.

45 kWh/m² (maksymalna wartość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku użyteczności publicznej) realizowane za pomocą ogrzewania LPG, docelowo gazem ziemnym + 15 kWh/m² pozyskane z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika.

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. $Q_{co} = 58 \text{ kW}$

2. Założenia do obliczeń:

- rodzaj budynku: masywny
- źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w kotłowni w projektowanej części budynku
- rodzaj ogrzewania: centralne
- temperatury zasilania i powrotu w instalacji - 90/55° C
- strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa -20° C
- działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych
- typ wentylacji - mechaniczna oraz grawitacyjna

Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

ściana zewnętrzna osłonowa	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściana zewnętrzna nośna	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad piwnicą	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
podłoga na gruncie	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściany wewnątrz pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna i drzwi balkonowe	$U = 0.90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna połaciowe	$U = 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad ostatnią kondygnacją/dach	$U = 0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
drzwi zewnętrzne	$U = 1.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96 %
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.

Uwaga:

Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.

Informacja dot. BHP

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

4. ZAŁĄCZNIKI

Warszawa, dnia 07.06.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

My, niżej podpisani, zgodnie z art. 34.3d.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (tj. Dz.U.1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O DODATKOWE SALE DYDAKTYCZNE ORAZ SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM SANITARNYM

na działce ewid. nr 512, 513, 514/6, 514/7, 517 obr. 0001 Augustówka położonej w Augustówce ul. Kolejowa 2 dla Gminy Osieck został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

INWESTOR: Gmina Osieck
08-445 Osieck, ul. Rynek 1

**NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej z oddziałami
przedszkolnymi o dodatkowe sale dydaktyczne oraz salę gimnastyczną z
zapleczem sanitarnym wraz z zagospodarowaniem terenu

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: Augustówka
ul. Kolejowa 2

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** IX kategoria obiektu – budynek nauki i oświaty

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE: jednostka ewidencyjna: Osieck
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Augustówka
numery działek ewidencyjnych: 512, 513, 514/6, 514/7, 517

ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI:

branża	imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data	podpis
architektura projektant	arch. Magdalena Gos	MA/108/08 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
architektura sprawdzający	arch. Paweł Rupniewski	MA/045/05 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
konstrukcja projektant	mgr inż. Maciej Rozum	11/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	03. 2020	
konstrukcja sprawdzający	mgr inż. Dariusz Nykiel	Wa – 13/02 do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	03. 2020	

SPIIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
- 7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ogrzewczych,
 - Chłodniczych,
 - Klimatyzacji,
 - Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
 - Wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - Gazowych,
- 7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Elektroenergetycznych,
 - Telekomunikacyjnych,
 - Piorunochronnych,
- 7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ochrony przeciwpożarowej.
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA

1.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. 1/A
2.	Rzut piętra	skala 1:100	rys. 2/A
3.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	rys. 3/A
4.	Rzut dachu	skala 1:100	rys. 4/A
5.	Przekrój A-A, B-B	skala 1:75	rys. 5/A
6.	Elewacje wsch i zach	skala 1:100	rys. 6/A
7.	Elewacja pn	skala 1:100	rys. 7/A

KONSTRUKCJA

1.	Rzut fundamentów	skala 1:100	rys. K01
2.	Zbrojenie fundamentów	skala 1:50	rys. K02
3.	Rzut parteru	skala 1:50	rys. K03
4.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych parteru	skala 1:50	rys. K04
5.	Zbrojenie stropu	skala 1:100	rys. K05
6.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych piętra	skala 1:100	rys. 6/A

2. INSTALACJE SANITARNE - oddzielne opracowanie

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - oddzielne opracowanie

4. ZAŁĄCZNIKI

- OPINIA GEOTECHNICZNA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęstowa. Podstawowym ustrojem nośnym dachu jest więzary kratownicowy. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

Obciążenia charakterystyczne przyjęte do obliczeń:

1. Ciężar własny - 25kN/m^3 - żelbet
2. Warstwy wykończeniowe - przyjęto wg proj. Architektury
3. Obciążenie użytkowe - PN-82/B-02003
4. Obciążenie zastępcze od ścian działowych - $1,25\text{kN/m}^2$
5. Obciążenie śniegiem - PN-80/B-02010
6. Obciążenie wiatrem - PN-77/B-02011

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1m.

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

Wykorzystane normy projektowe

Do obliczeń wykorzystano następujące normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem – zmiana do PN

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem

PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenie wiatrem – zmiana do PN

PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.6. INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCENÍ

Nie wymagana.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Dokumentacja geotechniczna zgodnie z załącznikiem w części architektoniczno - budowlanej.

Pod warstwą humusu o miąższości ok. 70 cm występuje glina piaszczysta lub piasek gliniasty, a pod nim glina. Wodę nawiercono na głębokości 0,90 - 1 m od powierzchni terenu. Ławy fundamentowe budynku będą posadowione na glinach piaszczystych w stanie plastycznym. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty słabonośne lub nasypy należy je wymienić na chudy beton, pospółkę zagęszczaną mechanicznie lub grunt stabilizowany. Należy dokonać geotechnicznego odbioru dna wykopu.

Ze względu na wysoki poziom wód zaleca się posadowić budynek na głębokości ok. 80 cm od obecnego poziomu terenu a następnie obsypać fundamenty tak, aby były zagłębione min. 110 cm poniżej poziomu terenu docelowego.

Roboty fundamentowe najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie wymagana.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa powyżej poziomu fundamentów. Projektowany budynek zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej.

Pod przypowierzchniową warstwą gleby, zalega warstwa plastycznej gliny piaszczystej.

Grunty niebudowlane należy wybrać i uzupełnić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do $I_s=0,97$.

W projekcie założono posadowienie bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych o wysokości 40cm. Fundamenty wykonać z betonu wodoszczelnego C25/30 (B30) W8 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Projektowany fundament realizowany będzie na poziomie -1,34 m w stosunku do założonego poziomu "0" budynku.

Przy budynku istniejącym należy zwrócić uwagę żeby fundamenty posadowione były na gruncie rodzimym na poziomie zbliżonym do fundamentów istniejących. **Nie należy wykonywać w bezpośredniej bliskości istniejących fundamentów wykopów poniżej ich posadowienia.**

4.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10. Ściany zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą dwóch warstw masy hydroizolacyjnej (np. Abizolu (R+P) lub inny o nie gorszych właściwościach).

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezsponowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu.

4.3. Nadproża i podciąg

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu „L19N” oraz żelbetowe wylewane. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5. Strop

Strop zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny o gr. 20cm z betonu C25/30 zbrojonego siatką dolną i górną prętów ze stali AIIIIN.

4.6. Schody wewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe ze spocznikiem z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Grubość płyty biegów i spocznika wynosi 16cm. Schody oprzeć na ścianach konstrukcyjnych. Zbrojenie główne wykonać z prętów fi 12 w rozstawie co 15cm, zbrojenie poprzeczne fi 8 co 20cm.

4.7. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa zaprojektowana została w oparciu o układ kratownicowy z drewna sosnowego klasy C24.

Przekrój elementów kratownic wynosi:

pas górny i dolny 10x22,

słupki i krzyżulce 10x10.

Węzły pasa dolnego połączyć ze sobą przy pomocy drewnianych belek o przekroju 6x6cm. Pas górny stężyć za pomocą deskowania pełnego.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkiem ognioochronnym oraz środkami impregnującymi i chroniącymi przed korozją biologiczną. Oparcie więźbarków krokwiowych oraz kratownic na ścianie realizowane będzie za pomocą murłaty drewnianej, kotwionej do wieńca za pomocą kotew o średnicy 16mm rozstawionych co 80cm. Murłatę należy układać na pasku izolacyjnym z papy podkładowej. Połączenia poszczególnych elementów więźby drewnianej wykonać należy jako ciesielskie. Stężenie wiatrowe więźby dachowej wykonać np. z taśm stalowych typu BMF lub w postaci wiatrownic drewnianych.

4.8. Dach

4.8.1. dach dwuspadowy nad główną częścią budynku

Pokrycie blachą trapezową - łaty układać na kontrłatach i mocować równolegle do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ do poszycia/ krokwi. Poszycie zabezpieczyć wstwą wierzchniego krycia. Rozstaw dopasować do producenta pokrycia. Blachę układać rzędami od okapu do kalenicy i mocować na wkręty samonawiercające. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu i dopasować odpowiedni kąt układania arkuszy. Zaleca się skorzystać z informacji technicznej i montażowej wybranego producenta.

4.8.2 stropodach nad łącznikiem

Stropodach budynku projektuje się jako monolityczny o grubości 18cm. Strop oparty zostanie na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągach. Stosować beton klasy C25/30 zbrojony siatkami z prętów ze stali A IIIIN (RB500W).

Układ płyty stropowej i zbrojenie elementów stropu wg rysunków konstrukcyjnych.

Po wylaniu płyty stropowej należy zwrócić uwagę na odpowiednią pielęgnację betonu – ochronę przed nadmiernym następczeniem i utrzymanie odpowiedniej wilgotności dojrzewającego betonu.

Na płytę zastosować paroizolację - papę termozgrzewalną, samoprzylepną lub folię PE. Warstwę paroizolacji ułożyć luźno lub kleić do podłoża. Połączenia zakładkowe muszą być w pełni sklejone (uszczelnione), w przypadku folii PE uszczelniać z zastosowaniem odpowiedniej taśmy klejącej.

Stropodach docieplić styropianem lub wełną w postaci płyt profilując spadek 5%, grubość minimalna 25 cm. Sztywne piankowe płyty termoizolacyjne nie powinny mieć powierzchni większej niż 1 m² w przypadku klejonych systemów dachowych. Długość każdej z krawędzi sztywnych piankowych płyt termoizolacyjnych nie powinna być większa niż 1,25 m.

Warstwa podkładowa pod pokryciem powinna mieć kanaliki przebiegające zgodnie ze spadkiem dachu celem odprowadzenia nadmiaru wilgoci. Zaleca się w dolnej części wykonanie dodatkowych wlotów powietrza, w górnej zamontowanie kominków wentylacyjnych w ilości 1 szt. o średnicy 70 mm na 40-60 m² powierzchni dachu. Należy wywiercić lub wyciąć otwór o średnicy rury kominka wentylacyjnego w pokryciu papowym przez wszystkie warstwy papy oraz warstwy termoizolacyjne, aż do betonu. Następnie wyciąć otwór na szyjkę kominka w pasku

nowo układanej papy. Przymierzyć na sucho do kominka, sprawdzić, czy nowe pokrycie szczelnie zakrywa płaszczyznę kominka. Z paska odpadowego papy wyciąć owal o średnicy większej od otworu wyciętego w dachu w celu zastąpienia warstwy izolacji termicznej przed stopieniem w trakcie kolejnych prac. Nadtopić palnikiem gazowym papy starego pokrycia. Po upłynięciu warstwy asfaltu zabezpieczający otwór kawałek papy można usunąć upewniając się, czy nie została nadpalona warstwa termoizolacji. No mokrej, nadtopionej strefy wokół otworu przykleić dolną część płaszcza kominka wentylacyjnego. Osadzony komin powinien wtopić się w stare pokrycie. Wokół zamontowanego elementu wykonać obróbkę papową. Układane na gorąco kolejne warstwy papy powinny dodatkowo uszczelnić przestrzeń między górą częścią płaszcza a papą wierzchniego krycia. Na koniec założyć górną osłonę.

Kominiki nie powinny być montowane w odległości mniejszej niż 1 m od kominów, murów ogniowych, deflektorów i innych elementów nadbudowy dachu.

Warstwę dociepleniową w celu zapewnienia ochrony przed odrywaniem dociążyć szlichtą betonową gr. 5 cm i przekryć 2x papą. Zakład papy powinien wynosić minimum 8 cm. Należy unikać występowania podwójnych zakładów typu T (łączenie w jednym miejscu czterech sąsiednich arkuszy), np. poprzez odpowiednie przesunięcie połączeń.

Odległość pomiędzy przebiciami, czy też przeprowadzeniami, jak również od innych elementów wykończenia (np. attyk, ścian itp.) powinna wynosić min. 30 cm, aby możliwe było poprawne wykończenie i uszczelnienie takiego miejsca. Wartość ta powinna być mierzona od krawędzi kołnierza lub innej podobnej obróbki zastosowanej jako element wykańczający.

Dopuszcza się stosowanie styropapy, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

Uwaga: Wszelkie połączenia, szczeliny dylatacyjne itp. na elementach wykończenia izolacji wodochronnej powinny zapewniać szczelność aż do ich najwyższych punktów, jak również muszą zapewniać możliwość przeniesienia naprężeń termicznych i mechanicznych oraz być odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wykończenie izolacji przeciwwodnej na powierzchniach pionowych. Wysokość wykończenia izolacji na powierzchni pionowej powinna wynosić 15 cm. (przynajmniej 12 cm dla dachów o pochyleniu do 9% (~5°)).

Powyższą wysokość jest wartością minimalną i należy odnosić względem poziomu najwyższych warstw wykończeniowych, nawierzchniowych.

Dodatkowo w miejsca, gdzie może występować gruba pokrywa śniegu konieczne może się okazać zwiększenie wysokości wykończenia izolacji. Wykończenie izolacji na powierzchni pionowej musi być zabezpieczone przeciw jej zsuńnięciu się. Wykonuje się to poprzez mocowanie izolacji wzdłuż górnej krawędzi.

Listwy mocujące, które dodatkowo zapewniają również ochronę przed penetracją wody muszą być odpowiednio sztywne, aby na całej swej długości, w jednakowy sposób dociskały warstwę izolacji wodochronnej. Łączniki zastosowane do mocowania listwy powinny zapewniać odpowiedni docisk mocowanej izolacji, a odległość między nimi nie powinna przekraczać 20 cm. Dodatkową ochronę przed penetracją wody w rejonie mocowania listwy zapewniają obróbki blacharskie.

4.9. Ściany konstrukcyjne i wieńce

Ściany nośne gr. 25 cm z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie marki 8 MPa lub cienkospoinowej zaprawie systemowej. Ściany wzmocnić trzpieniami żelbetowymi i zwieńczyć wieńcem. Przed wykonaniem wieńców należy w istniejących ścianach wykonać gniazda na głębokość min. 10 cm.

Ściany zewnętrzne docieplone styropianem lub wełną mineralną w metodzie „BSO (bezsypinowy system ociepleń)” z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego mineralnego malowanego farbą fasadową. Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z przyjętym systemem docieplenia ścian.

4.10. Ścianki działowe

Ścianki działowe z pustaków ceramicznych lub gazobetonowych M400 gr. 12cm.

Należy stosować materiały zapewniające nie przenoszenie obciążeń ze stropu oraz konstrukcji dachu.

W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty \varnothing 6 zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

4.11. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Zgodnie z normą PN-83/B-03430 oraz PN-83/B-03430/Az3 doprowadzenie powietrza zewnętrznego będzie odbywało się za pośrednictwem nawiewników montowanych w oknach zewnętrznych lub w ścianie nad oknem. Dopływ powietrza wewnętrznego łazienek i pozostałych pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie za pomocą otworów nawiewnych (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 200 cm².

W kotłowni należy zastosować nawiew „Z” – wlot 30 cm pod stropem, wylot 30 cm nad posadzką.

Odprowadzenie zużytego powietrza bezpośrednio kanałami wentylacyjnymi lub za pomocą wentylacji mechanicznej. Do wspomagania wentylacji grawitacyjnej sugeruje się stosowanie obrotowych nasad kominowych.

Przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych, obmurowanych ściankami z cegły pełnej o grubości 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa, przy styku z ziemią murowane na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Nad dachem obmurowane cegłą klinkierową o grubości 12 cm, zwieńczone czapką betonową z obróbką blacharską. Czapa kominowa wykonana z płyty żelbetowej gr. 12 cm zbrojonej prętami O6 A-I, odizolowana 2X papą asfaltową od trzonu komina z odsadzką – kapinosem o szerokości maksymalnej 6 cm. Dla kanału spalinowego zastosować układ powietrzno – spalinowy do kotłów wyprowadzony ponad dach. Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu max 15 cm.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

4.12. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

izolacja pozioma podłogi przyziemia - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pionowa fundamentów - na wszystkich elementach stykających się z gruntem dwukrotnie smarowanie Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych,

izolacja pozioma wejścia do budynku – 2x zaprawa uszczelniająca elastyczna, papa termozgrzewalna podkładowa wywinięta na ścianę,

izolacja dachu – folia lub papa na deskowaniu/od strony wewnętrznej folia paraizolacyjna, podłatami pokrycia folia wiatroizolacyjna.

Uwaga:

przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe bez wypełniaczy mineralnych.

4.13. Izolacje termiczne

izolacja termiczna podłogi przyziemia – styropian 10 cm min. EPS100 (FS20),

izolacja termiczna dachu – wełna mineralna 20 + 10 cm,

izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian min. EPS50 o $\lambda=0,042$ lub korzystniejszym gr. 20 cm, wykończenia okien – styropian 3 cm EPS70,

Przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom cieplnym i szczelności na przenikanie powietrza określonym w normie PN/B-02020.

W projekcie spełnia się szczegółowe wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych powinno nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

2. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury. W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nastaniecznienie, opady, wiatr). Ocieplenie należy wykonać przy zastosowaniu Kompletnego Systemu Ociepleń posiadającego Świadectwo Deklaracji Środowiskowej II Typu nr 025/2015 oraz Rekomendacje Techniczna i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej 1167/2016. Materiał termoizolacyjny zastosowany w rozwiązaniu powinien być zgodny z normą EN13163, posiadać Certyfikat zgodności z normą ITB-0851/W oraz Rekomendacje Techniczne i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej ITB-1060/2018. Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

3. Rodzaje materiałów, elementy składowe kompletnego systemu ETICS.

- Klej do przyklejania styropianu: Klej uniwersalny
- Styropian fasada (min $\lambda=0.042\text{W/m}\cdot\text{K}$) grubości 20 cm
- Siatka
- Klej do zatapiaania siatki:
- Grunt szcpepy
- Tynk silikonowy

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa

4. Etapy prac związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie.

4.1. Przygotowanie podłoża: Przed rozpoczęciem przyklejania styropianu należy odpowiednio przygotować podłożę, które powinno być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, "luźne" tynki, złuszczone się farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt styropianowych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania styropianu (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy). Podłoża nasiąkliwe (np.

gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, podłoże gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szczepnym (lub gruntem polikrzemianowym).

4.2. Przyklejanie płyt styropianowych.

Dopuszczalne są dwie metody nakładania kleju na płytę styropianową. Jeżeli podłoże jest równe, klej do styropianu lub klej uniwersalny należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (metoda całopowierzchniowego klejenia). W pozostałych przypadkach zaprawę należy nałożyć obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (metoda pasmowopunktowego klejenia). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 60% płyty. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny nadbytek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy płyt powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji. Przyklejanie płyt styropianowych przy użyciu kleju poliuretanowego wymaga sprawnego działania, ponieważ czas wiązania kleju poliuretanowego jest bardzo krótki (max. 5 minut), dodatkowo skraca się on w przypadku dużej wilgotności powietrza i podłoża. Sposób nakładania kleju na płytę powinien zostać wykonany w postaci ciągłych równoległych do krótszej krawędzi odcinków i podobnie jak przy kleju cementowym należy nanieść klej na płytę obwodowo. Płyty należy przyklejać do podłoża według następujących zasad:

- w przypadku przyklejania klejem poliuretanowym należy dodatkowo zastosować tączniki mechaniczne,
- do przyklejania grafitowych płyt zaleca się stosować klej uniwersalny lub klej poliuretanowy (wraz z tącznikami mechanicznymi).

4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić pianą montażową PVC. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem, ani innymi zaprawami. Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny lub biały klej uniwersalny, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczepnym Termo lub gruntem polikrzemianowym w zależności od rodzaju układanego tynku.

4.4. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania. W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

4.5. Malowanie

Malowanie elewacji w nie jest obligatoryjne. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze. Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach - tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach - beton z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami.

4.14. Izolacje akustyczne

strop nad parterem – styropian akustyczny na folii polietylenowej 6 cm,
ściana pomiędzy salami zajęciowymi a salą gimnastyczną Porothersm AKU 25 lub równoważny.

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku nie będą powodować w środowisku i budynku przekroczenia hałasu określonego w rozporządzeniu MOŚ i ZN z dn. 13-05-1998 r. (Dz. U Nr 66 z 1998 r.) oraz normie PN-87/B-02151.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku posiadają izolacyjność akustyczną nie mniejszą od wymaganej w normach.

4.15. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

4.16. Tynki i okładziny zewnętrzne

Przyjęto tynki akrylowe, silikonowe lub silikatowe cienkowarstwowe w technologii np. firmy STO, BOLIX lub TERANOWA.

Glify okien - gładkie malowane farbą emulsyjną.

Cokół – płytki klinkierowe klejone do styropianu lub tynk mozaikowy.

Deskowanie okapów - z desek struganych zaimpregnowanych przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej, malowane farbą ochronną.

Bonie styropianowe - gotowe profile ze styropianu kleić do warstwy termoizolacji. Przed przystąpieniem do prac oczyścić powierzchnię ze wszelkich zabrudzeń i zanieczyszczeń. Końcowe wykończenie wykonać tynkiem.

Klinkier wykonać jako ściana trójwarstwowa. Cegły klinkierowe posadzić na fundamencie. Mur z klinkieru kotwić do ściany nośnej między szczelinami.

4.17. Obróbki blacharskie

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Należy zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej.

Rynny i rury spustowe z PVC lub z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm łączonej na rąbek podwójny. Lokalizacja – zgodnie z rysunkiem projektu – architektura.

4.18. Stolarka okienna

Okna pomieszczeń z PVC lub drewniane w kolorze uzgodnionym z inwestorem. W konstrukcji okien należy zastosować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

Okna (z wyjątkiem połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nie otwieralne o wsp. przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.19. Stolarka drzwiowa

Wewnętrzna drewniana typowa w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Zewnętrzna głównego wejścia do budynku aluminiowa ciepła, wejścia do pomieszczeń gospodarczych i technicznych stalowe.

4.20. Ślusarka

Balustrady schodów ze stali nierdzewnej lub powlekanej (dwukrotnie malowane farbą podkładową – ftalową do gruntowania przeciwrdzewną 60% i farbą nawierzchniową – emalią ftalową ogólnego stosowania). Mocowanie balustrad zewnętrznych dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym np. poliuretanem PU-15 w kolorze fug.

Zewnętrzne parapety okienne z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm.

Wycieraczki i skrobaczki typowe - ogólnodostępne.

4.21. Wejście do budynku/ schody zewnętrzne

Posadzka i schody wejściowe na gruncie oddylatowane od budynku. Płyta żelbetowa z betonu B20 gr. 15cm, zbrojona $\Phi 8$ A-III co 15cm w obu kierunkach. Podbudowa: folia PE 0.2 na podkładzie betonowym gr.10cm i warstwie 20cm piasku zagęszczonego mechanicznie.

Podjazd dla niepełnosprawnych

Nawierzchnia z kostki betonowej ułożonej na podsypce z suchego betonu.

4.22. Wykończenie wewnątrz

4.22.1 Podłogi

Podłoga parteru i pierwszego piętra - warstwy podłogowe w/g rysunków przekrojów w projekcie - architektura. Rodzaj posadzki w poszczególnych pomieszczeniach na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Uwaga:

Należy pamiętać o oddylatowaniu posadzki od ścian w celu podniesienia parametrów izolacyjności akustycznej stropu.

4.22.2 Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

4.22.3 Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane trzykrotnie farbą silikonową, powierzchnie drewniane wewnętrzne – lakierowane lakierem bezbarwnym.

Uwaga:

Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wewnątrz pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.

4.22.4 Sufity pierwszego piętra

z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji więźarów kratownicy. Pomiędzy krokwiami układać termoizolację z wełny mineralnej zgodnie z rysunkami przekrojowymi. Bezpośrednio pod termoizolacją należy umieścić folię paroizolacyjną.

4.22.5 Sufity podwieszane na korytarzu

Kasetonowe systemowe lub z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji stropu.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nowoprojektowane pomieszczenia szkoły będą służyły obecnym użytkownikom. Sanitariaty dla obsługi sali gimnastycznej zostały przeznaczone dla ok. 12 chłopców i 12 dziewcząt. W każdym znajduje się wymagana ilość szafek, po dwie umywalki, dwa prysznice i jedna toaleta. WC zlokalizowany przy magazynku przeznaczony jest dla nauczyciela WF. Ogólnodostępny WC dla osób niepełnosprawnych będzie wykorzystywane w zależności od potrzeb.

Kuchnia, sanitariaty uczniów, sanitariaty personelu, pomieszczenia gospodarcze znajdują się w części istniejącej obiektu.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

Nie dotyczy.

7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne”.

7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje elektryczne”.

7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej.

W budynku będą zastosowane następujące urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- gaśnice proszkowe w ilości określonej w punkcie 10.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne” i „instalacje elektryczne”.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

W nowoprojektowanej części budynku nie ma zastosowanych instalacji technicznych ani przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065

2. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. PN-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem pólsztynowym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem pólsztynowym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

DANE O BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej dla nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej z antresolą wraz z zapleczem, salami dydaktycznymi, kotłownią oraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kolejowej 2 w Osiecku.

Przedmiotowa inwestycja polega na rozbudowie istniejącego budynku szkoły o budynek sali gimnastycznej i salami dydaktycznymi dla dzieci szkolnych. Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej dwukondygnacyjnej części budynku przeznaczonej na salę gimnastyczną z dodatkowymi pomieszczeniami wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1].

W budynku znajdować się będzie sala gimnastyczna z antresolą, 2 sale dydaktyczne, świetlica, archiwum, kotłownia oraz węzeł higieniczno – sanitarny i pomieszczenia porządkowe.

Dostęp do budynku będzie możliwy 3 wejściami: jedno od strony istniejącej szkoły drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz dwoma nowoprojektowanymi drzwiami bezpośrednio do sali gimnastycznej oraz na korytarz przy klatce schodowej. Kotłownia i przyłącze wody posiadają niezależne wejście z zewnątrz budynku.

Przedmiotowy budynek posiada 2 kondygnację nadziemne. Wysokość budynku wynosi max. 9 m i jest kwalifikowany jako niski (N).

BUDYNEK		
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	490,22	m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA	587,10	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	587,10	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	678,42	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	678,42	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
KUBATURA budynku	1886,49	m ³
w tym:		
część naziemna	1886,49	m ³
część podziemna	0	m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI	2	
w tym:		
naziemnych	2	
podziemnych	0	
WYSOKOŚĆ OD +/- 0.00	8,98	m

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W budynku sali gimnastycznej z zapleczem nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W budynku przeznaczonym na potrzeby szkoły będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów użyteczności publicznej sal sportowych, sal lekcyjnych takie jak: materace, piłki, papier, meble z drewna i wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, ławki i krzeselka, obudowy komputerów i sprzętu RTV, opakowania z tworzyw sztucznych nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 300 – 400 °C, – ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
3.	polietylen (PE),	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230° C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
7.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 390 °C. – ciepło spalania 36 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 410° C, – ciepło spalania 26 MJ/kg

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Sale lekcyjne przeznaczone będą dla dzieci szkolnych. Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W zajęciach sportowych będą brały udział dzieci – z przylegającego budynku szkoły.

Ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku wynosi 130 i są one jego stałymi użytkownikami.

W sali gimnastycznej nie będą organizowane imprezy sportowe jak i kulturalne z udziałem osób z zewnątrz tym samym nie ma możliwości przebywania w sali gimnastycznej ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W obiekcie nie przewiduje się składowania jakichkolwiek substancji palnych. W budynku jest zakaz przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, takich jak: benzyny, rozpuszczalniki, ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 55 °C.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

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

Dla niskiego dwukondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej - D.

Klasa odporności ogniowej, stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych. Wymagania dotyczące odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy odporności pożarowej „D” przedstawia poniżej tabela:

Klasa odporności ogniowej elementu (dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami)		
1	Główne elementy konstrukcji nośnej /ściany, słupy, podciąg, ramy/	R 30, NRO
2	Stropy ¹⁾	REI 30, NRO
3	Ściany wewnętrzne ¹⁾	- NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 30, NRO
5	Konstrukcja nośna dachu	-, NRO
6	Przekrycie dachu	- NRO
8	Obudowa poziomych dróg ewakuacji	EI 15 NRO
9	Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego	EI 60/EIS 60
10	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 120
11	Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego.	EI 60,
12	Ściany kotłowni	EI60,NRO
13	Strop kotłowni	REI 60 NRO

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian zsyu wymaga się klasy EI 60 a dla drzwi komór zsyu klasy EI 30;
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(o↔i) - kryteria szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej muszą być spełnione przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz,

NRO – nierozprzestrzeniający ognia,

Elementy poziome elewacji powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

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

Zastosowana w budynku konstrukcja nośna (opisana w projekcie konstrukcji) oraz przegrody ścian wewnętrznych i zewnętrznych opisane w projekcie architektury powinny zapewnić spełnienie wymagań odporności ogniowej dla elementów budowlanych.

STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskiego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi do 8000 m².

Budynek sali gimnastycznej wraz z salami dydaktycznymi będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ca. 590 m².

Budynek nowoprojektowany od strony budynku istniejącego zostanie oddzielony ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 ocieplonej wełną mineralną na połączeniu budynków zaprojektowano drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią graficzną.

Kotłownia została wydzielona w budynku ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę w klasie odporności ogniowej EI 120).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy przewidzieć klapy odcinające (przeciwpożarowe) w klasie odporności ogniowej EI 120.

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone zostaną materiałem w klasie odporności ogniowej EI 120 w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie dokumentacyjne na zastosowany materiał).

USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek nowoprojektowanego budynku oddzielony będzie od istniejącego budynku szkoły na podstawie § 210 rozporządzenia [1] ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 od fundamentu po dach z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i traktowany będzie jako odrębny budynek w rozumieniu przepisów techniczno - budowlanych. Odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4m. Odległość od najbliższego budynku wynosi co najmniej 8.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

WARUNKI EWAKUACJI.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m na korytarz i dalej do wyjścia ewakuacyjnego. Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej są zamykane drzwiami. Długość dojścia przy jednym kierunku dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku jest zachowana.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4m lub 1,2m (w przypadku przeznaczenia na mniej niż 20 osób).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) posiada klasę odporności ogniowej wymaganej dla ścian wewnętrznych co najmniej EI 15.

Projektowana klatka schodowa posiada szerokości biegów w świetle co najmniej 1,20 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m. **Wymiary biegów spoczników jako wymiary minimalne należy rozumieć jako wymiary w świetle po wykończeniu.** Wysokość stopni w biegach klatki schodowej w części nadziemnej wynosić będą do 0,175 m.

Drzwi wyjściowe ewakuacyjne z korytarza na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierane na zewnątrz. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

W drzwiach wieloskrzydłowych skrzydło podstawowe powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,9 m.

Szerokości projektowanych drzwi prowadzących z sali gimnastycznej na zewnątrz i na korytarz posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

Zapewnienie łącznej szerokości drzwi z sali gimnastycznej 3 m pozwala na ewakuację (wg. wskaźnika 0,6 m na 100 osób swobodną ewakuację dla ok. 500 osób. Drzwi oddalone są o co najmniej 5 m od siebie.

Antresola przeznaczona z uwagi na jedno wyjście ewakuacyjne przeznaczona jest do 50 osób,

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.)

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne, rozprowadzone w ramach pomieszczeń wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu odcinającym dopływ prądu do wszystkich obwodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacja odgromowa

Budynek posiadać będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

Instalacje gazowe

Ogrzewanie grzejnikowe z kotłowni gazowej. Skrzynka gazowa z zaworem głównym zlokalizowana jest na ścianie zewnętrznej budynku. Moc kotła zostanie określona w projekcie technicznym.

Ściany i stropy pomieszczeń kotłowni posiadają klasę odporności ogniowej REI60. Drzwi do pomieszczenia o szerokości 0,9 m wyposażone są w urządzenia antypaniczne. Kotłownię należy wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej (np. typ GX prod. Gazex) (system bezpieczeństwa instalacji gazowej typ GX z detektorem gazu ziemnego DEX, zawór kłapowy typ MAG - 3, moduł sterujący MD - 2 i sygnalizator optyczno-akustyczny);

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy wyposażyć w przepusty zabezpieczające przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 (EI 120) lub REI 60 (REI 120) pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy, pierścienie przeciwpożarowe będą montowane na przewodach od dołu stropu.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

a) Oświetlenia awaryjne na drogach ewakuacyjnych

Wskazane jest zainstalowanie również oprawy na zewnątrz drzwi wyjściowych z budynku. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” –oświetlenie zostanie uruchomione automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewni osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx;

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien wynosić co najmniej 5 lx, w tym w odległości co najmniej 2 m od tych urządzeń; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP; Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;

Montaż oświetlenia awaryjnego powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

b) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu przy wejściu do budynku.

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w złączu głównym.

Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano zastosowanie przycisku ppoż. Przycisk ppoż. zainstalowany będzie przy drzwiach wejściowych do budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

W strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości co najmniej 1m.

Szczegółowe informacje nt. miejsc lokalizacji będą zawarte w opracowanej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z § 6 ust. 1 rozporządzenia MSWiA [2].

INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi podłączenia sieci wod-kan otrzymanymi od Urzędu Gminy Osieck nr WK-7021.6.21 z dnia 1 marca 2021 zaopatrzenie w wodę na cele p.poż (do zewnętrznego gaszenia) w ilości 10 dm³/s na cele zewnętrzne jest zapewnione z gminnej sieci wodociągowej. Do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku należy zapewnić pobór wody w ilości 10 l/s z 1 hydrantu DN 80 usytuowanego przy drodze dojazdowej o wydajności hydrantu, co najmniej 10 l/s. Odległość hydrantu od budynku powinna być nie mniejsza niż 5 m oraz nie większa niż 75 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie powinna być większa niż 15 m. **Lokalizację wskazano na planie zagospodarowania terenu;**

Dla projektowanego budynku zawierającego strefę pożarową ZL III o powierzchni 587,10 m² zgodnie z rozporządzeniem MSWiA [3] nie jest wymagana droga pożarowa.

Do budynku istnieje możliwość dojazdu drogą gminną i układem dróg wewnętrznych. Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą pożarową, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1, d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niepalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe należy projektować jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Deklaracje właściwości użytkowych i świadectwa dopuszczenia.

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

INNE

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjnej i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Wskaźnik zapotrzebowania na energię - 58 kWh/m² rocznie.

45 kWh/m² (maksymalna wartość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku użyteczności publicznej) realizowane za pomocą ogrzewania LPG, docelowo gazem ziemnym + 15 kWh/m² pozyskane z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika.

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. $Q_{co} = 58 \text{ kW}$

2. Założenia do obliczeń:

- rodzaj budynku: masywny
- źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w kotłowni w projektowanej części budynku
- rodzaj ogrzewania: centralne
- temperatury zasilania i powrotu w instalacji - 90/55° C
- strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa -20° C
- działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych
- typ wentylacji - mechaniczna oraz grawitacyjna

Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

ściana zewnętrzna osłonowa	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściana zewnętrzna nośna	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad piwnicą	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
podłoga na gruncie	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściany wewnątrz pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna i drzwi balkonowe	$U = 0.90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna połaciowe	$U = 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad ostatnią kondygnacją/dach	$U = 0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
drzwi zewnętrzne	$U = 1.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96 %
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.

Uwaga:

Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.

Informacja dot. BHP

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

4. ZAŁĄCZNIKI

Warszawa, dnia 07.06.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

My, niżej podpisani, zgodnie z art. 34.3d.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (tj. Dz.U.1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O DODATKOWE SALE DYDAKTYCZNE ORAZ SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM SANITARNYM

na działce ewid. nr 512, 513, 514/6, 514/7, 517 obr. 0001 Augustówka położonej w **Augustówce ul. Kolejowa 2 dla Gminy Osieck** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

INWESTOR: Gmina Osieck
08-445 Osieck, ul. Rynek 1

**NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej z oddziałami
przedszkolnymi o dodatkowe sale dydaktyczne oraz salę gimnastyczną z
zapleczem sanitarnym wraz z zagospodarowaniem terenu

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: Augustówka
ul. Kolejowa 2

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** IX kategoria obiektu – budynek nauki i oświaty

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE: jednostka ewidencyjna: Osieck
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Augustówka
numery działek ewidencyjnych: 512, 513, 514/6, 514/7, 517

ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI:

branża	imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data	podpis
architektura projektant	arch. Magdalena Gos	MA/108/08 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
architektura sprawdzający	arch. Paweł Rupniewski	MA/045/05 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
konstrukcja projektant	mgr inż. Maciej Rozum	11/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	03. 2020	
konstrukcja sprawdzający	mgr inż. Dariusz Nykiel	Wa – 13/02 do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	03. 2020	

SPIIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
- 7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ogrzewczych,
 - Chłodniczych,
 - Klimatyzacji,
 - Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
 - Wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - Gazowych,
- 7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Elektroenergetycznych,
 - Telekomunikacyjnych,
 - Piorunochronnych,
- 7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ochrony przeciwpożarowej.
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA

1.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. 1/A
2.	Rzut piętra	skala 1:100	rys. 2/A
3.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	rys. 3/A
4.	Rzut dachu	skala 1:100	rys. 4/A
5.	Przekrój A-A, B-B	skala 1:75	rys. 5/A
6.	Elewacje wsch i zach	skala 1:100	rys. 6/A
7.	Elewacja pn	skala 1:100	rys. 7/A

KONSTRUKCJA

1.	Rzut fundamentów	skala 1:100	rys. K01
2.	Zbrojenie fundamentów	skala 1:50	rys. K02
3.	Rzut parteru	skala 1:50	rys. K03
4.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych parteru	skala 1:50	rys. K04
5.	Zbrojenie stropu	skala 1:100	rys. K05
6.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych piętra	skala 1:100	rys. 6/A

2. INSTALACJE SANITARNE - oddzielne opracowanie

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - oddzielne opracowanie

4. ZAŁĄCZNIKI

- OPINIA GEOTECHNICZNA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęsłowa. Podstawowym ustrojem nośnym dachu jest więzary kratownicowy. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

Obciążenia charakterystyczne przyjęte do obliczeń:

1. Ciężar własny - 25kN/m^3 - żelbet
2. Warstwy wykończeniowe - przyjęto wg proj. Architektury
3. Obciążenie użytkowe - PN-82/B-02003
4. Obciążenie zastępcze od ścian działowych - $1,25\text{kN/m}^2$
5. Obciążenie śniegiem - PN-80/B-02010
6. Obciążenie wiatrem - PN-77/B-02011

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1m.

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

Wykorzystane normy projektowe

Do obliczeń wykorzystano następujące normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem – zmiana do PN

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem

PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenie wiatrem – zmiana do PN

PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.6. INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEN

Nie wymagana.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Dokumentacja geotechniczna zgodnie z załącznikiem w części architektoniczno - budowlanej.

Pod warstwą humusu o miąższości ok. 70 cm występuje glina piaszczysta lub piasek gliniasty, a pod nim glina. Wodę nawiercono na głębokości 0,90 - 1 m od powierzchni terenu. Ławy fundamentowe budynku będą posadowione na glinach piaszczystych w stanie plastycznym. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty słabonośne lub nasypy należy je wymienić na chudy beton, pospółkę zagęszczaną mechanicznie lub grunt stabilizowany. Należy dokonać geotechnicznego odbioru dna wykopu.

Ze względu na wysoki poziom wód zaleca się posadowić budynek na głębokości ok. 80 cm od obecnego poziomu terenu a następnie obsypać fundamenty tak, aby były zagłębione min. 110 cm poniżej poziomu terenu docelowego.

Roboty fundamentowe najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie wymagana.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa powyżej poziomu fundamentów. Projektowany budynek zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej.

Pod przypowierzchniową warstwą gleby, zalega warstwa plastycznej gliny piaszczystej.

Grunty niebudowlane należy wybrać i uzupełnić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do $I_s=0,97$.

W projekcie założono posadowienie bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych o wysokości 40cm. Fundamenty wykonać z betonu wodoszczelnego C25/30 (B30) W8 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Projektowany fundament realizowany będzie na poziomie -1,34 m w stosunku do założonego poziomu "0" budynku.

Przy budynku istniejącym należy zwrócić uwagę żeby fundamenty posadowione były na gruncie rodzimym na poziomie zbliżonym do fundamentów istniejących. **Nie należy wykonywać w bezpośredniej bliskości istniejących fundamentów wykopów poniżej ich posadowienia.**

4.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10. Ściany zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą dwóch warstw masy hydroizolacyjnej (np. Abizolu (R+P) lub inny o nie gorszych właściwościach).

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezsponowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu.

4.3. Nadproża i podciągi

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu „L19N” oraz żelbetowe wylewane. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5. Strop

Strop zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny o gr. 20cm z betonu C25/30 zbrojonego siatką dolną i górną prętów ze stali AIIIIN.

4.6. Schody wewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe ze spocznikiem z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Grubość płyty biegów i spocznika wynosi 16cm. Schody oprzeć na ścianach konstrukcyjnych. Zbrojenie główne wykonać z prętów fi 12 w rozstawie co 15cm, zbrojenie poprzeczne fi 8 co 20cm.

4.7. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa zaprojektowana została w oparciu o układ kratownicowy z drewna sosnowego klasy C24.

Przekrój elementów kratownic wynosi:

pas górny i dolny 10x22,

słupki i krzyżulce 10x10.

Węzły pasa dolnego połączyć ze sobą przy pomocy drewnianych belek o przekroju 6x6cm. Pas górny stężyć za pomocą deskowania pełnego.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkiem ognioochronnym oraz środkami impregnującymi i chroniącymi przed korozją biologiczną. Oparcie więźbarków krokwiowych oraz kratownic na ścianie realizowane będzie za pomocą murłaty drewnianej, kotwionej do wieńca za pomocą kotew o średnicy 16mm rozstawionych co 80cm. Murłatę należy układać na pasku izolacyjnym z papy podkładowej. Połączenia poszczególnych elementów więźby drewnianej wykonać należy jako ciesielskie. Stężenie wiatrowe więźby dachowej wykonać np. z taśm stalowych typu BMF lub w postaci wiatrownic drewnianych.

4.8. Dach

4.8.1. dach dwuspadowy nad główną częścią budynku

Pokrycie blachą trapezową - łaty układać na kontrłatach i mocować równolegle do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ do poszycia/ krokwi. Poszycie zabezpieczyć wstwą wierzchniego krycia. Rozstaw dopasować do producenta pokrycia. Blachę układać rzędami od okapu do kalenicy i mocować na wkręty samonawiercające. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu i dopasować odpowiedni kąt układania arkuszy. Zaleca się skorzystać z informacji technicznej i montażowej wybranego producenta.

4.8.2 stropodach nad łącznikiem

Stropodach budynku projektuje się jako monolityczny o grubości 18cm. Strop oparty zostanie na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągach. Stosować beton klasy C25/30 zbrojony siatkami z prętów ze stali A IIIIN (RB500W).

Układ płyty stropowej i zbrojenie elementów stropu wg rysunków konstrukcyjnych.

Po wylaniu płyty stropowej należy zwrócić uwagę na odpowiednią pielęgnację betonu – ochronę przed nadmiernym następczeniem i utrzymanie odpowiedniej wilgotności dojrzewającego betonu.

Na płytę zastosować paroizolację - papę termozgrzewalną, samoprzylepną lub folię PE. Warstwę paroizolacji ułożyć luźno lub kleić do podłoża. Połączenia zakładkowe muszą być w pełni sklejone (uszczelnione), w przypadku folii PE uszczelniać z zastosowaniem odpowiedniej taśmy klejącej.

Stropodach docieplić styropianem lub wełną w postaci płyt profilując spadek 5%, grubość minimalna 25 cm. Sztywne piankowe płyty termoizolacyjne nie powinny mieć powierzchni większej niż 1 m² w przypadku klejonych systemów dachowych. Długość każdej z krawędzi sztywnych piankowych płyt termoizolacyjnych nie powinna być większa niż 1,25 m.

Warstwa podkładowa pod pokryciem powinna mieć kanaliki przebiegające zgodnie ze spadkiem dachu celem odprowadzenia nadmiaru wilgoci. Zaleca się w dolnej części wykonanie dodatkowych wlotów powietrza, w górnej zamontowanie kominków wentylacyjnych w ilości 1 szt. o średnicy 70 mm na 40-60 m² powierzchni dachu. Należy wywiercić lub wyciąć otwór o średnicy rury kominka wentylacyjnego w pokryciu papowym przez wszystkie warstwy papy oraz warstwy termoizolacyjne, aż do betonu. Następnie wyciąć otwór na szyjkę kominka w pasku

nowo układanej papy. Przymierzyć na sucho do kominka, sprawdzić, czy nowe pokrycie szczelnie zakrywa płaszczyznę kominka. Z paska odpadowego papy wyciąć owal o średnicy większej od otworu wyciętego w dachu w celu zastąpienia warstwy izolacji termicznej przed stopieniem w trakcie kolejnych prac. Nadtopić palnikiem gazowym papy starego pokrycia. Po upłynięciu warstwy asfaltu zabezpieczający otwór kawałek papy można usunąć upewniając się, czy nie została nadpalona warstwa termoizolacji. No mokrej, nadtopionej strefy wokół otworu przykleić dolną część płaszcza kominka wentylacyjnego. Osadzony komin powinien wtopić się w stare pokrycie. Wokół zamontowanego elementu wykonać obróbkę papową. Układane na gorąco kolejne warstwy papy powinny dodatkowo uszczelnić przestrzeń między górą częścią płaszcza a papą wierzchniego krycia. Na koniec założyć górną osłonę.

Kominiki nie powinny być montowane w odległości mniejszej niż 1 m od kominów, murów ogniowych, deflektorów i innych elementów nadbudowy dachu.

Warstwę dociepleniową w celu zapewnienia ochrony przed odrywaniem dociążyć szlichtą betonową gr. 5 cm i przekryć 2x papą. Zakład papy powinien wynosić minimum 8 cm. Należy unikać występowania podwójnych zakładów typu T (łączenie w jednym miejscu czterech sąsiednich arkuszy), np. poprzez odpowiednie przesunięcie połączeń.

Odległość pomiędzy przebiciami, czy też przeprowadzeniami, jak również od innych elementów wykończenia (np. attyk, ścian itp.) powinna wynosić min. 30 cm, aby możliwe było poprawne wykończenie i uszczelnienie takiego miejsca. Wartość ta powinna być mierzona od krawędzi kołnierza lub innej podobnej obróbki zastosowanej jako element wykańczający.

Dopuszcza się stosowanie styropapy, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

Uwaga: Wszelkie połączenia, szczeliny dylatacyjne itp. na elementach wykończenia izolacji wodochronnej powinny zapewniać szczelność aż do ich najwyższych punktów, jak również muszą zapewniać możliwość przeniesienia naprężeń termicznych i mechanicznych oraz być odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wykończenie izolacji przeciwwodnej na powierzchniach pionowych. Wysokość wykończenia izolacji na powierzchni pionowej powinna wynosić 15 cm. (przynajmniej 12 cm dla dachów o pochyleniu do 9% (~5°)).

Powyższą wysokość jest wartością minimalną i należy odnosić względem poziomu najwyższych warstw wykończeniowych, nawierzchniowych.

Dodatkowo w miejsca, gdzie może występować gruba pokrywa śniegu konieczne może się okazać zwiększenie wysokości wykończenia izolacji. Wykończenie izolacji na powierzchni pionowej musi być zabezpieczone przeciw jej zsuńnięciu się. Wykonuje się to poprzez mocowanie izolacji wzdłuż górnej krawędzi.

Listwy mocujące, które dodatkowo zapewniają również ochronę przed penetracją wody muszą być odpowiednio sztywne, aby na całej swej długości, w jednakowy sposób dociskały warstwę izolacji wodochronnej. Łączniki zastosowane do mocowania listwy powinny zapewniać odpowiedni docisk mocowanej izolacji, a odległość między nimi nie powinna przekraczać 20 cm. Dodatkową ochronę przed penetracją wody w rejonie mocowania listwy zapewniają obróbki blacharskie.

4.9. Ściany konstrukcyjne i wieńce

Ściany nośne gr. 25 cm z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie marki 8 MPa lub cienkospoinowej zaprawie systemowej. Ściany wzmocnić trzpieniami żelbetowymi i zwieńczyć wieńcem. Przed wykonaniem wieńców należy w istniejących ścianach wykonać gniazda na głębokość min. 10 cm.

Ściany zewnętrzne docieplone styropianem lub wełną mineralną w metodzie „BSO (bezsypinowy system ociepleń)” z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego mineralnego malowanego farbą fasadową. Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z przyjętym systemem docieplenia ścian.

4.10. Ścianki działowe

Ścianki działowe z pustaków ceramicznych lub gazobetonowych M400 gr. 12cm.

Należy stosować materiały zapewniające nie przenoszenie obciążeń ze stropu oraz konstrukcji dachu.

W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty \varnothing 6 zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

4.11. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Zgodnie z normą PN-83/B-03430 oraz PN-83/B-03430/Az3 doprowadzenie powietrza zewnętrznego będzie odbywało się za pośrednictwem nawiewników montowanych w oknach zewnętrznych lub w ścianie nad oknem. Dopływ powietrza wewnętrznego łazienek i pozostałych pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie za pomocą otworów nawiewnych (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 200 cm².

W kotłowni należy zastosować nawiew „Z” – wlot 30 cm pod stropem, wylot 30 cm nad posadzką.

Odprowadzenie zużytego powietrza bezpośrednio kanałami wentylacyjnymi lub za pomocą wentylacji mechanicznej. Do wspomagania wentylacji grawitacyjnej sugeruje się stosowanie obrotowych nasad kominowych.

Przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych, obmurowanych ściankami z cegły pełnej o grubości 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa, przy styku z ziemią murowane na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Nad dachem obmurowane cegłą klinkierową o grubości 12 cm, zwieńczone czapką betonową z obróbką blacharską. Czapa kominowa wykonana z płyty żelbetowej gr. 12 cm zbrojonej prętami O6 A-I, odizolowana 2X papą asfaltową od trzonu komina z odsadzką – kapinosem o szerokości maksymalnej 6 cm. Dla kanału spalinowego zastosować układ powietrzno – spalinowy do kotłów wyprowadzony ponad dach. Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu max 15 cm.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

4.12. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

izolacja pozioma podłogi przyziemia - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pionowa fundamentów - na wszystkich elementach stykających się z gruntem dwukrotnie smarowanie Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych,

izolacja pozioma wejścia do budynku – 2x zaprawa uszczelniająca elastyczna, papa termozgrzewalna podkładowa wywinięta na ścianę,

izolacja dachu – folia lub papa na deskowaniu/od strony wewnętrznej folia paraizolacyjna, podłatami pokrycia folia wiatroizolacyjna.

Uwaga:

przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe bez wypełniaczy mineralnych.

4.13. Izolacje termiczne

izolacja termiczna podłogi przyziemia – styropian 10 cm min. EPS100 (FS20),

izolacja termiczna dachu – wełna mineralna 20 + 10 cm,

izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian min. EPS50 o $\lambda=0,042$ lub korzystniejszym gr. 20 cm, wykończenia okien – styropian 3 cm EPS70,

Przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom cieplnym i szczelności na przenikanie powietrza określonym w normie PN/B-02020.

W projekcie spełnia się szczegółowe wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych powinno nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

2. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury. W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nastaniecznienie, opady, wiatr). Ocieplenie należy wykonać przy zastosowaniu Kompletnego Systemu Ociepleń posiadającego Świadectwo Deklaracji Środowiskowej II Typu nr 025/2015 oraz Rekomendacje Techniczna i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej 1167/2016. Materiał termoizolacyjny zastosowany w rozwiązaniu powinien być zgodny z normą EN13163, posiadać Certyfikat zgodności z normą ITB-0851/W oraz Rekomendacje Techniczne i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej ITB-1060/2018. Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

3. Rodzaje materiałów, elementy składowe kompletnego systemu ETICS.

- Klej do przyklejania styropianu: Klej uniwersalny
- Styropian fasada (min $\lambda=0.042\text{W/m}\cdot\text{K}$) grubości 20 cm
- Siatka
- Klej do zatapiaania siatki:
- Grunt szczepny
- Tynk silikonowy

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa

4. Etapy prac związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie.

4.1. Przygotowanie podłoża: Przed rozpoczęciem przyklejania styropianu należy odpowiednio przygotować podłoże, które powinno być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, "luźne" tynki, złuszczone się farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt styropianowych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania styropianu (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy). Podłoża nasiąkliwe (np.

gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, podłoże gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szczepnym (lub gruntem polikrzemianowym).

4.2. Przyklejanie płyt styropianowych.

Dopuszczalne są dwie metody nakładania kleju na płytę styropianową. Jeżeli podłoże jest równe, klej do styropianu lub klej uniwersalny należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (metoda całopowierzchniowego klejenia). W pozostałych przypadkach zaprawę należy nałożyć obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (metoda pasmowopunktowego klejenia). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 60% płyty. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny nadbytek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy płyt powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji. Przyklejanie płyt styropianowych przy użyciu kleju poliuretanowego wymaga sprawnego działania, ponieważ czas wiązania kleju poliuretanowego jest bardzo krótki (max.5 minut), dodatkowo skraca się on w przypadku dużej wilgotności powietrza i podłoża. Sposób nakładania kleju na płytę powinien zostać wykonany w postaci ciągłych równoległych do krótszej krawędzi odcinków i podobnie jak przy kleju cementowym należy nanieść klej na płytę obwodowo. Płyty należy przyklejać do podłoża według następujących zasad:

- w przypadku przyklejania klejem poliuretanowym należy dodatkowo zastosować tączniki mechaniczne,
- do przyklejania grafitowych płyt zaleca się stosować klej uniwersalny lub klej poliuretanowy (wraz z tącznikami mechanicznymi).

4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić pianą montażową PVC. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem, ani innymi zaprawami. Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny lub biały klej uniwersalny, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczepnym Termo lub gruntem polikrzemianowym w zależności od rodzaju układanego tynku.

4.4. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania. W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

4.5. Malowanie

Malowanie elewacji w nie jest obligatoryjne. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze. Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach - tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach - beton z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami.

4.14. Izolacje akustyczne

strop nad parterem – styropian akustyczny na folii polietylenowej 6 cm,
ściana pomiędzy salami zajęciowymi a salą gimnastyczną Porothersm AKU 25 lub równoważny.

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku nie będą powodować w środowisku i budynku przekroczenia hałasu określonego w rozporządzeniu MOŚ i ZN z dn. 13-05-1998 r. (Dz. U Nr 66 z 1998 r.) oraz normie PN-87/B-02151.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku posiadają izolacyjność akustyczną nie mniejszą od wymaganej w normach.

4.15. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

4.16. Tynki i okładziny zewnętrzne

Przyjęto tynki akrylowe, silikonowe lub silikatowe cienkowarstwowe w technologii np. firmy STO, BOLIX lub TERANOWA.

Glify okien - gładkie malowane farbą emulsyjną.

Cokół – płytki klinkierowe klejone do styropianu lub tynk mozaikowy.

Deskowanie okapów - z desek struganych zaimpregnowanych przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej, malowane farbą ochronną.

Bonie styropianowe - gotowe profile ze styropianu kleić do warstwy termoizolacji. Przed przystąpieniem do prac oczyścić powierzchnię ze wszelkich zabrudzeń i zanieczyszczeń. Końcowe wykończenie wykonać tynkiem.

Klinkier wykonać jako ściana trójwarstwowa. Cegły klinkierowe posadzić na fundamencie. Mur z klinkieru kotwić do ściany nośnej między szczelinami.

4.17. Obróbki blacharskie

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Należy zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej.

Rynny i rury spustowe z PVC lub z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm łączonej na rąbek podwójny. Lokalizacja – zgodnie z rysunkiem projektu – architektura.

4.18. Stolarka okienna

Okna pomieszczeń z PVC lub drewniane w kolorze uzgodnionym z inwestorem. W konstrukcji okien należy zastosować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

Okna (z wyjątkiem potłaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nie otwieralne o wsp. przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.19. Stolarka drzwiowa

Wewnętrzna drewniana typowa w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Zewnętrzna głównego wejścia do budynku aluminiowa ciepła, wejścia do pomieszczeń gospodarczych i technicznych stalowe.

4.20. Ślusarka

Balustrady schodów ze stali nierdzewnej lub powlekanej (dwukrotnie malowane farbą podkładową – ftalową do gruntowania przeciwrdzewną 60% i farbą nawierzchniową – emalią ftalową ogólnego stosowania). Mocowanie balustrad zewnętrznych dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym np. poliuretanem PU-15 w kolorze fug.

Zewnętrzne parapety okienne z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm.

Wycieraczki i skrobaczki typowe - ogólnodostępne.

4.21. Wejście do budynku/ schody zewnętrzne

Posadzka i schody wejściowe na gruncie oddylatowane od budynku. Płyta żelbetowa z betonu B20 gr. 15cm, zbrojona $\Phi 8$ A-III co 15cm w obu kierunkach. Podbudowa: folia PE 0.2 na podkładzie betonowym gr.10cm i warstwie 20cm piasku zagęszczonego mechanicznie.

Podjazd dla niepełnosprawnych

Nawierzchnia z kostki betonowej ułożonej na podsypce z suchego betonu.

4.22. Wykończenie wnętrz

4.22.1 Podłogi

Podłoga parteru i pierwszego piętra - warstwy podłogowe w/g rysunków przekrojów w projekcie - architektura. Rodzaj posadzki w poszczególnych pomieszczeniach na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Uwaga:

Należy pamiętać o oddylatowaniu posadzki od ścian w celu podniesienia parametrów izolacyjności akustycznej stropu.

4.22.2 Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

4.22.3 Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane trzykrotnie farbą silikonową, powierzchnie drewniane wewnętrzne – lakierowane lakierem bezbarwnym.

Uwaga:

Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wnętrz pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.

4.22.4 Sufity pierwszego piętra

z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji więźarów kratownicy. Pomiędzy krokwiami układać termoizolację z wełny mineralnej zgodnie z rysunkami przekrojowymi. Bezpośrednio pod termoizolacją należy umieścić folię paroizolacyjną.

4.22.5 Sufity podwieszane na korytarzu

Kasetonowe systemowe lub z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji stropu.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nowoprojektowane pomieszczenia szkoły będą służyły obecnym użytkownikom. Sanitariaty dla obsługi sali gimnastycznej zostały przeznaczone dla ok. 12 chłopców i 12 dziewcząt. W każdym znajduje się wymagana ilość szafek, po dwie umywalki, dwa prysznice i jedna toaleta. WC zlokalizowany przy magazynku przeznaczony jest dla nauczyciela WF. Ogólnodostępny WC dla osób niepełnosprawnych będzie wykorzystywane w zależności od potrzeb.

Kuchnia, sanitariaty uczniów, sanitariaty personelu, pomieszczenia gospodarcze znajdują się w części istniejącej obiektu.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

Nie dotyczy.

7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne”.

7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje elektryczne”.

7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej.

W budynku będą zastosowane następujące urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- gaśnice proszkowe w ilości określonej w punkcie 10.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne” i „instalacje elektryczne”.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

W nowoprojektowanej części budynku nie ma zastosowanych instalacji technicznych ani przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065

2. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. PN-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem pólsztynowym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem pólsztynowym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

DANE O BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej dla nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej z antresolą wraz z zapleczem, salami dydaktycznymi, kotłownią oraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kolejowej 2 w Osiecku.

Przedmiotowa inwestycja polega na rozbudowie istniejącego budynku szkoły o budynek sali gimnastycznej i salami dydaktycznymi dla dzieci szkolnych. Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej dwukondygnacyjnej części budynku przeznaczonej na salę gimnastyczną z dodatkowymi pomieszczeniami wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1].

W budynku znajdować się będzie sala gimnastyczna z antresolą, 2 sale dydaktyczne, świetlica, archiwum, kotłownia oraz węzeł higieniczno – sanitarny i pomieszczenia porządkowe.

Dostęp do budynku będzie możliwy 3 wejściami: jedno od strony istniejącej szkoły drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz dwoma nowoprojektowanymi drzwiami bezpośrednio do sali gimnastycznej oraz na korytarz przy klatce schodowej. Kotłownia i przyłącze wody posiadają niezależne wejście z zewnątrz budynku.

Przedmiotowy budynek posiada 2 kondygnację nadziemne. Wysokość budynku wynosi max. 9 m i jest kwalifikowany jako niski (N).

BUDYNEK		
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	490,22	m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA	587,10	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	587,10	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	678,42	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	678,42	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
KUBATURA budynku	1886,49	m ³
w tym:		
część naziemna	1886,49	m ³
część podziemna	0	m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI	2	
w tym:		
naziemnych	2	
podziemnych	0	
WYSOKOŚĆ OD +/- 0.00	8,98	m

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W budynku sali gimnastycznej z zapleczem nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W budynku przeznaczonym na potrzeby szkoły będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów użyteczności publicznej sal sportowych, sal lekcyjnych takie jak: materace, piłki, papier, meble z drewna i wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, ławki i krzeselka, obudowy komputerów i sprzętu RTV, opakowania z tworzyw sztucznych nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 300 – 400 °C, – ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
3.	polietylen (PE),	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230° C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
7.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 390 °C. – ciepło spalania 36 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 410° C, – ciepło spalania 26 MJ/kg

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Sale lekcyjne przeznaczone będą dla dzieci szkolnych. Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W zajęciach sportowych będą brały udział dzieci – z przylegającego budynku szkoły.

Ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku wynosi 130 i są one jego stałymi użytkownikami.

W sali gimnastycznej nie będą organizowane imprezy sportowe jak i kulturalne z udziałem osób z zewnątrz tym samym nie ma możliwości przebywania w sali gimnastycznej ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W obiekcie nie przewiduje się składowania jakichkolwiek substancji palnych. W budynku jest zakaz przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, takich jak: benzyny, rozpuszczalniki, ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 55 °C.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

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

Dla niskiego dwukondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej - D.

Klasa odporności ogniowej, stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych. Wymagania dotyczące odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy odporności pożarowej „D” przedstawia poniżej tabela:

Klasa odporności ogniowej elementu (dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami)		
1	Główne elementy konstrukcji nośnej /ściany, słupy, podciąg, ramy/	R 30, NRO
2	Stropy ¹⁾	REI 30, NRO
3	Ściany wewnętrzne ¹⁾	- NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 30, NRO
5	Konstrukcja nośna dachu	-, NRO
6	Przekrycie dachu	- NRO
8	Obudowa poziomych dróg ewakuacji	EI 15 NRO
9	Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego	EI 60/EIS 60
10	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 120
11	Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego.	EI 60,
12	Ściany kotłowni	EI60,NRO
13	Strop kotłowni	REI 60 NRO

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian zsyu wymaga się klasy EI 60 a dla drzwi komór zsyu klasy EI 30;
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(o↔i) - kryteria szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej muszą być spełnione przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz,

NRO – nierozprzestrzeniający ognia,

Elementy poziome elewacji powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

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

Zastosowana w budynku konstrukcja nośna (opisana w projekcie konstrukcji) oraz przegrody ścian wewnętrznych i zewnętrznych opisane w projekcie architektury powinny zapewnić spełnienie wymagań odporności ogniowej dla elementów budowlanych.

STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskiego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi do 8000 m².

Budynek sali gimnastycznej wraz z salami dydaktycznymi będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ca. 590 m².

Budynek nowoprojektowany od strony budynku istniejącego zostanie oddzielony ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 ocieplonej wełną mineralną na połączeniu budynków zaprojektowano drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią graficzną.

Kotłownia została wydzielona w budynku ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę w klasie odporności ogniowej EI 120).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy przewidzieć klapy odcinające (przeciwpożarowe) w klasie odporności ogniowej EI 120.

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone zostaną materiałem w klasie odporności ogniowej EI 120 w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie dokumentacyjne na zastosowany materiał).

USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek nowoprojektowanego budynku oddzielony będzie od istniejącego budynku szkoły na podstawie § 210 rozporządzenia [1] ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 od fundamentu po dach z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i traktowany będzie jako odrębny budynek w rozumieniu przepisów techniczno - budowlanych. Odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4m. Odległość od najbliższego budynku wynosi co najmniej 8.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

WARUNKI EWAKUACJI.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m na korytarz i dalej do wyjścia ewakuacyjnego. Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej są zamykane drzwiami. Długość dojścia przy jednym kierunku dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku jest zachowana.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4m lub 1,2m (w przypadku przeznaczenia na mniej niż 20 osób).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) posiada klasę odporności ogniowej wymaganej dla ścian wewnętrznych co najmniej EI 15.

Projektowana klatka schodowa posiada szerokości biegów w świetle co najmniej 1,20 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m. **Wymiary biegów spoczników jako wymiary minimalne należy rozumieć jako wymiary w świetle po wykończeniu.** Wysokość stopni w biegach klatki schodowej w części nadziemnej wynosić będą do 0,175 m.

Drzwi wyjściowe ewakuacyjne z korytarza na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierane na zewnątrz. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

W drzwiach wieloskrzydłowych skrzydło podstawowe powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,9 m.

Szerokości projektowanych drzwi prowadzących z sali gimnastycznej na zewnątrz i na korytarz posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

Zapewnienie łącznej szerokości drzwi z sali gimnastycznej 3 m pozwala na ewakuację (wg. wskaźnika 0,6 m na 100 osób swobodną ewakuację dla ok. 500 osób. Drzwi oddalone są o co najmniej 5 m od siebie.

Antresola przeznaczona z uwagi na jedno wyjście ewakuacyjne przeznaczona jest do 50 osób,

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.)

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne, rozprowadzone w ramach pomieszczeń wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu odcinającym dopływ prądu do wszystkich obwodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacja odgromowa

Budynek posiadać będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

Instalacje gazowe

Ogrzewanie grzejnikowe z kotłowni gazowej. Skrzynka gazowa z zaworem głównym zlokalizowana jest na ścianie zewnętrznej budynku. Moc kotła zostanie określona w projekcie technicznym.

Ściany i stropy pomieszczeń kotłowni posiadają klasę odporności ogniowej REI60. Drzwi do pomieszczenia o szerokości 0,9 m wyposażone są w urządzenia antypaniczne. Kotłownię należy wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej (np. typ GX prod. Gazex) (system bezpieczeństwa instalacji gazowej typ GX z detektorem gazu ziemnego DEX, zawór kłapowy typ MAG - 3, moduł sterujący MD - 2 i sygnalizator optyczno-akustyczny);

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy wyposażyć w przepusty zabezpieczające przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 (EI 120) lub REI 60 (REI 120) pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy, pierścienie przeciwpożarowe będą montowane na przewodach od dołu stropu.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) Oświetlenia awaryjne na drogach ewakuacyjnych
Wskazane jest zainstalowanie również oprawy na zewnątrz drzwi wyjściowych z budynku. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” –oświetlenie zostanie uruchomione automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewni osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx;

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien wynosić co najmniej 5 lx, w tym w odległości co najmniej 2 m od tych urządzeń; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP; Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;

Montaż oświetlenia awaryjnego powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- b) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu przy wejściu do budynku.
Budynek należy wyposażyć w przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.
Funkcję przeciwpowarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w złączu głównym.
Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano zastosowanie przycisku ppoż. Przycisk ppoż. zainstalowany będzie przy drzwiach wejściowych do budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

W strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości co najmniej 1m.

Szczegółowe informacje nt. miejsc lokalizacji będą zawarte w opracowanej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z § 6 ust. 1 rozporządzenia MSWiA [2].

INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi podłączenia sieci wod-kan otrzymanymi od Urzędu Gminy Osieck nr WK-7021.6.21 z dnia 1 marca 2021 zaopatrzenie w wodę na cele p.poż (do zewnętrznego gaszenia) w ilości 10 dm³/s na cele zewnętrzne jest zapewnione z gminnej sieci wodociągowej. Do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku należy zapewnić pobór wody w ilości 10 l/s z 1 hydrantu DN 80 usytuowanego przy drodze dojazdowej o wydajności hydrantu, co najmniej 10 l/s. Odległość hydrantu od budynku powinna być nie mniejsza niż 5 m oraz nie większa niż 75 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie powinna być większa niż 15 m. **Lokalizację wskazano na planie zagospodarowania terenu;**

Dla projektowanego budynku zawierającego strefę pożarową ZL III o powierzchni 587,10 m² zgodnie z rozporządzeniem MSWiA [3] nie jest wymagana droga pożarowa.

Do budynku istnieje możliwość dojazdu drogą gminną i układem dróg wewnętrznych. Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą pożarową, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1, d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe należy projektować jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Deklaracje właściwości użytkowych i świadectwa dopuszczenia.

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

INNE

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjnej i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Wskaźnik zapotrzebowania na energię - 58 kWh/m² rocznie.

45 kWh/m² (maksymalna wartość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku użyteczności publicznej) realizowane za pomocą ogrzewania LPG, docelowo gazem ziemnym + 15 kWh/m² pozyskane z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika.

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. $Q_{co} = 58 \text{ kW}$

2. Założenia do obliczeń:

- rodzaj budynku: masywny
- źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w kotłowni w projektowanej części budynku
- rodzaj ogrzewania: centralne
- temperatury zasilania i powrotu w instalacji - 90/55° C
- strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa -20° C
- działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych
- typ wentylacji - mechaniczna oraz grawitacyjna

Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

ściana zewnętrzna osłonowa	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściana zewnętrzna nośna	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad piwnicą	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
podłoga na gruncie	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściany wewnątrz pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna i drzwi balkonowe	$U = 0.90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna połaciowe	$U = 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad ostatnią kondygnacją/dach	$U = 0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
drzwi zewnętrzne	$U = 1.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96 %
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.

Uwaga:

Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.

Informacja dot. BHP

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

4. ZAŁĄCZNIKI

Warszawa, dnia 07.06.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

My, niżej podpisani, zgodnie z art. 34.3d.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (tj. Dz.U.1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O DODATKOWE SALE DYDAKTYCZNE ORAZ SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM SANITARNYM

na działce ewid. nr 512, 513, 514/6, 514/7, 517 obr. 0001 Augustówka położonej w **Augustówce ul. Kolejowa 2 dla Gminy Osieck** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

INWESTOR: Gmina Osieck
08-445 Osieck, ul. Rynek 1

**NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:** Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej z oddziałami
przedszkolnymi o dodatkowe sale dydaktyczne oraz salę gimnastyczną z
zapleczem sanitarnym wraz z zagospodarowaniem terenu

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: Augustówka
ul. Kolejowa 2

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** IX kategoria obiektu – budynek nauki i oświaty

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE: jednostka ewidencyjna: Osieck
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Augustówka
numery działek ewidencyjnych: 512, 513, 514/6, 514/7, 517

ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI:

branża	imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data	podpis
architektura projektant	arch. Magdalena Gos	MA/108/08 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
architektura sprawdzający	arch. Paweł Rupniewski	MA/045/05 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
konstrukcja projektant	mgr inż. Maciej Rozum	11/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	03. 2020	
konstrukcja sprawdzający	mgr inż. Dariusz Nykiel	Wa – 13/02 do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	03. 2020	

SPIIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
- 7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ogrzewczych,
 - Chłodniczych,
 - Klimatyzacji,
 - Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
 - Wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - Gazowych,
- 7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Elektroenergetycznych,
 - Telekomunikacyjnych,
 - Piorunochronnych,
- 7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ochrony przeciwpożarowej.
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA

1.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. 1/A
2.	Rzut piętra	skala 1:100	rys. 2/A
3.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	rys. 3/A
4.	Rzut dachu	skala 1:100	rys. 4/A
5.	Przekrój A-A, B-B	skala 1:75	rys. 5/A
6.	Elewacje wsch i zach	skala 1:100	rys. 6/A
7.	Elewacja pn	skala 1:100	rys. 7/A

KONSTRUKCJA

1.	Rzut fundamentów	skala 1:100	rys. K01
2.	Zbrojenie fundamentów	skala 1:50	rys. K02
3.	Rzut parteru	skala 1:50	rys. K03
4.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych parteru	skala 1:50	rys. K04
5.	Zbrojenie stropu	skala 1:100	rys. K05
6.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych piętra	skala 1:100	rys. 6/A

2. INSTALACJE SANITARNE - oddzielne opracowanie

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - oddzielne opracowanie

4. ZAŁĄCZNIKI

- OPINIA GEOTECHNICZNA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęstowa. Podstawowym ustrojem nośnym dachu jest więzary kratownicowy. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

Obciążenia charakterystyczne przyjęte do obliczeń:

1. Ciężar własny - 25kN/m^3 - żelbet
2. Warstwy wykończeniowe - przyjęto wg proj. Architektury
3. Obciążenie użytkowe - PN-82/B-02003
4. Obciążenie zastępcze od ścian działowych - $1,25\text{kN/m}^2$
5. Obciążenie śniegiem - PN-80/B-02010
6. Obciążenie wiatrem - PN-77/B-02011

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1m.

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

Wykorzystane normy projektowe

Do obliczeń wykorzystano następujące normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem – zmiana do PN

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem

PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenie wiatrem – zmiana do PN

PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.6. INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCENÍ

Nie wymagana.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Dokumentacja geotechniczna zgodnie z załącznikiem w części architektoniczno - budowlanej.

Pod warstwą humusu o miąższości ok. 70 cm występuje glina piaszczysta lub piasek gliniasty, a pod nim glina. Wodę nawiercono na głębokości 0,90 - 1 m od powierzchni terenu. Ławy fundamentowe budynku będą posadowione na glinach piaszczystych w stanie plastycznym. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty słabonośne lub nasypy należy je wymienić na chudy beton, pospółkę zagęszczaną mechanicznie lub grunt stabilizowany. Należy dokonać geotechnicznego odbioru dna wykopu.

Ze względu na wysoki poziom wód zaleca się posadowić budynek na głębokości ok. 80 cm od obecnego poziomu terenu a następnie obsypać fundamenty tak, aby były zagłębione min. 110 cm poniżej poziomu terenu docelowego.

Roboty fundamentowe najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie wymagana.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa powyżej poziomu fundamentów. Projektowany budynek zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej.

Pod przypowierzchniową warstwą gleby, zalega warstwa plastycznej gliny piaszczystej.

Grunty niebudowlane należy wybrać i uzupełnić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do $I_s=0,97$.

W projekcie założono posadowienie bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych o wysokości 40cm. Fundamenty wykonać z betonu wodoszczelnego C25/30 (B30) W8 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Projektowany fundament realizowany będzie na poziomie -1,34 m w stosunku do założonego poziomu "0" budynku.

Przy budynku istniejącym należy zwrócić uwagę żeby fundamenty posadowione były na gruncie rodzimym na poziomie zbliżonym do fundamentów istniejących. **Nie należy wykonywać w bezpośredniej bliskości istniejących fundamentów wykopów poniżej ich posadowienia.**

4.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10. Ściany zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą dwóch warstw masy hydroizolacyjnej (np. Abizolu (R+P) lub inny o nie gorszych właściwościach).

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezpoinowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu.

4.3. Nadproża i podciągi

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu „L19N” oraz żelbetowe wylewane. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5. Strop

Strop zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny o gr. 20cm z betonu C25/30 zbrojonego siatką dolną i górną prętów ze stali AIIIIN.

4.6. Schody wewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe ze spocznikiem z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Grubość płyty biegów i spocznika wynosi 16cm. Schody oprzeć na ścianach konstrukcyjnych. Zbrojenie główne wykonać z prętów fi 12 w rozstawie co 15cm, zbrojenie poprzeczne fi 8 co 20cm.

4.7. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa zaprojektowana została w oparciu o układ kratownicowy z drewna sosnowego klasy C24.

Przekrój elementów kratownic wynosi:

pas górny i dolny 10x22,

słupki i krzyżulce 10x10.

Węzły pasa dolnego połączyć ze sobą przy pomocy drewnianych belek o przekroju 6x6cm. Pas górny stężyć za pomocą deskowania pełnego.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkiem ognioochronnym oraz środkami impregnującymi i chroniącymi przed korozją biologiczną. Oparcie więźbarków krokwiowych oraz kratownic na ścianie realizowane będzie za pomocą murłaty drewnianej, kotwionej do wieńca za pomocą kotew o średnicy 16mm rozstawionych co 80cm. Murłatę należy układać na pasku izolacyjnym z papy podkładowej. Połączenia poszczególnych elementów więźby drewnianej wykonać należy jako ciesielskie. Stężenie wiatrowe więźby dachowej wykonać np. z taśm stalowych typu BMF lub w postaci wiatrownic drewnianych.

4.8. Dach

4.8.1. dach dwuspadowy nad główną częścią budynku

Pokrycie blachą trapezową - łąty układać na kontrłatach i mocować równolegle do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ do poszycia/ krokwi. Poszycie zabezpieczyć wstwą wierzchniego krycia. Rozstaw dopasować do producenta pokrycia. Blachę układać rzędami od okapu do kalenicy i mocować na wkręty samonawiercające. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu i dopasować odpowiedni kąt układania arkuszy. Zaleca się skorzystać z informacji technicznej i montażowej wybranego producenta.

4.8.2 stropodach nad łącznikiem

Stropodach budynku projektuje się jako monolityczny o grubości 18cm. Strop oparty zostanie na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągach. Stosować beton klasy C25/30 zbrojony siatkami z prętów ze stali A IIIIN (RB500W).

Układ płyty stropowej i zbrojenie elementów stropu wg rysunków konstrukcyjnych.

Po wylaniu płyty stropowej należy zwrócić uwagę na odpowiednią pielęgnację betonu – ochronę przed nadmiernym następczeniem i utrzymanie odpowiedniej wilgotności dojrzewającego betonu.

Na płytę zastosować paroizolację - papę termozgrzewalną, samoprzylepną lub folię PE. Warstwę paroizolacji ułożyć luźno lub kleić do podłoża. Połączenia zakładkowe muszą być w pełni sklejone (uszczelnione), w przypadku folii PE uszczelniać z zastosowaniem odpowiedniej taśmy klejącej.

Stropodach docieplić styropianem lub wełną w postaci płyt profilując spadek 5%, grubość minimalna 25 cm. Sztywne piankowe płyty termoizolacyjne nie powinny mieć powierzchni większej niż 1 m² w przypadku klejonych systemów dachowych. Długość każdej z krawędzi sztywnych piankowych płyt termoizolacyjnych nie powinna być większa niż 1,25 m.

Warstwa podkładowa pod pokryciem powinna mieć kanaliki przebiegające zgodnie ze spadkiem dachu celem odprowadzenia nadmiaru wilgoci. Zaleca się w dolnej części wykonanie dodatkowych wlotów powietrza, w górnej zamontowanie kominków wentylacyjnych w ilości 1 szt. o średnicy 70 mm na 40-60 m² powierzchni dachu. Należy wywiercić lub wyciąć otwór o średnicy rury kominka wentylacyjnego w pokryciu papowym przez wszystkie warstwy papy oraz warstwy termoizolacyjne, aż do betonu. Następnie wyciąć otwór na szyjkę kominka w pasku

nowo układanej papy. Przymierzyć na sucho do kominka, sprawdzić, czy nowe pokrycie szczelnie zakrywa płaszczyznę kominka. Z paska odpadowego papy wyciąć owal o średnicy większej od otworu wyciętego w dachu w celu zastąpienia warstwy izolacji termicznej przed stopieniem w trakcie kolejnych prac. Nadtopić palnikiem gazowym papy starego pokrycia. Po upłynięciu warstwy asfaltu zabezpieczający otwór kawałek papy można usunąć upewniając się, czy nie została nadpalona warstwa termoizolacji. No mokrej, nadtopionej strefy wokół otworu przykleić dolną część płaszcza kominka wentylacyjnego. Osadzony komin powinien wtopić się w stare pokrycie. Wokół zamontowanego elementu wykonać obróbkę papową. Układane na gorąco kolejne warstwy papy powinny dodatkowo uszczelnić przestrzeń między górą częścią płaszcza a papą wierzchniego krycia. Na koniec założyć górną osłonę.

Kominiki nie powinny być montowane w odległości mniejszej niż 1 m od kominów, murów ogniowych, deflektorów i innych elementów nadbudowy dachu.

Warstwę dociepleniową w celu zapewnienia ochrony przed odrywaniem dociążyć szlichtą betonową gr. 5 cm i przekryć 2x papą. Zakład papy powinien wynosić minimum 8 cm. Należy unikać występowania podwójnych zakładów typu T (łączenie w jednym miejscu czterech sąsiednich arkuszy), np. poprzez odpowiednie przesunięcie połączeń.

Odległość pomiędzy przebiciami, czy też przeprowadzeniami, jak również od innych elementów wykończenia (np. attyk, ścian itp.) powinna wynosić min. 30 cm, aby możliwe było poprawne wykończenie i uszczelnienie takiego miejsca. Wartość ta powinna być mierzona od krawędzi kołnierza lub innej podobnej obróbki zastosowanej jako element wykańczający.

Dopuszcza się stosowanie styropapy, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

Uwaga: Wszelkie połączenia, szczeliny dylatacyjne itp. na elementach wykończenia izolacji wodochronnej powinny zapewniać szczelność aż do ich najwyższych punktów, jak również muszą zapewniać możliwość przeniesienia naprężeń termicznych i mechanicznych oraz być odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wykończenie izolacji przeciwwodnej na powierzchniach pionowych. Wysokość wykończenia izolacji na powierzchni pionowej powinna wynosić 15 cm. (przynajmniej 12 cm dla dachów o pochyleniu do 9% (~5°)).

Powyższą wysokość jest wartością minimalną i należy odnosić względem poziomu najwyższych warstw wykończeniowych, nawierzchniowych.

Dodatkowo w miejsca, gdzie może występować gruba pokrywa śniegu konieczne może się okazać zwiększenie wysokości wykończenia izolacji. Wykończenie izolacji na powierzchni pionowej musi być zabezpieczone przeciw jej zsuńnięciu się. Wykonuje się to poprzez mocowanie izolacji wzdłuż górnej krawędzi.

Listwy mocujące, które dodatkowo zapewniają również ochronę przed penetracją wody muszą być odpowiednio sztywne, aby na całej swej długości, w jednakowy sposób dociskały warstwę izolacji wodochronnej. Łączniki zastosowane do mocowania listwy powinny zapewniać odpowiedni docisk mocowanej izolacji, a odległość między nimi nie powinna przekraczać 20 cm. Dodatkową ochronę przed penetracją wody w rejonie mocowania listwy zapewniają obróbki blacharskie.

4.9. Ściany konstrukcyjne i wieńce

Ściany nośne gr. 25 cm z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie marki 8 MPa lub cienkospoinowej zaprawie systemowej. Ściany wzmocnić trzpieniami żelbetowymi i zwieńczyć wieńcem. Przed wykonaniem wieńców należy w istniejących ścianach wykonać gniazda na głębokość min. 10 cm.

Ściany zewnętrzne docieplone styropianem lub wełną mineralną w metodzie „BSO (bezsypinowy system ociepleń)” z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego mineralnego malowanego farbą fasadową. Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z przyjętym systemem docieplenia ścian.

4.10. Ścianki działowe

Ścianki działowe z pustaków ceramicznych lub gazobetonowych M400 gr. 12cm.

Należy stosować materiały zapewniające nie przenoszenie obciążeń ze stropu oraz konstrukcji dachu.

W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty $\varnothing 6$ zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

4.11. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Zgodnie z normą PN-83/B-03430 oraz PN-83/B-03430/Az3 doprowadzenie powietrza zewnętrznego będzie odbywało się za pośrednictwem nawiewników montowanych w oknach zewnętrznych lub w ścianie nad oknem. Dopływ powietrza wewnętrznego łazienek i pozostałych pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie za pomocą otworów nawiewnych (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 200 cm².

W kotłowni należy zastosować nawiew „Z” – wlot 30 cm pod stropem, wylot 30 cm nad posadzką.

Odprowadzenie zużytego powietrza bezpośrednio kanałami wentylacyjnymi lub za pomocą wentylacji mechanicznej. Do wspomagania wentylacji grawitacyjnej sugeruje się stosowanie obrotowych nasad kominowych.

Przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych, obmurowanych ściankami z cegły pełnej o grubości 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa, przy styku z ziemią murowane na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Nad dachem obmurowane cegłą klinkierową o grubości 12 cm, zwieńczone czapką betonową z obróbką blacharską. Czapa kominowa wykonana z płyty żelbetowej gr. 12 cm zbrojonej prętami O6 A-I, odizolowana 2X papą asfaltową od trzonu komina z odsadzką – kapinosem o szerokości maksymalnej 6 cm. Dla kanału spalinowego zastosować układ powietrzno – spalinowy do kotłów wyprowadzony ponad dach. Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu max 15 cm.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

4.12. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

izolacja pozioma podłogi przyziemia - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pionowa fundamentów - na wszystkich elementach stykających się z gruntem dwukrotnie smarowanie Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych,

izolacja pozioma wejścia do budynku – 2x zaprawa uszczelniająca elastyczna, papa termozgrzewalna podkładowa wywinięta na ścianę,

izolacja dachu – folia lub papa na deskowaniu/od strony wewnętrznej folia paraizolacyjna, podłatami pokrycia folia wiatroizolacyjna.

Uwaga:

przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe bez wypełniaczy mineralnych.

4.13. Izolacje termiczne

izolacja termiczna podłogi przyziemia – styropian 10 cm min. EPS100 (FS20),

izolacja termiczna dachu – wełna mineralna 20 + 10 cm,

izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian min. EPS50 o $\lambda=0,042$ lub korzystniejszym gr. 20 cm, wykończenia okien – styropian 3 cm EPS70,

Przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom cieplnym i szczelności na przenikanie powietrza określonym w normie PN/B-02020.

W projekcie spełnia się szczegółowe wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych powinno nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

2. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury. W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nastaniecznienie, opady, wiatr). Ocieplenie należy wykonać przy zastosowaniu Kompletnego Systemu Ociepleń posiadającego Świadectwo Deklaracji Środowiskowej II Typu nr 025/2015 oraz Rekomendacje Techniczna i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej 1167/2016. Materiał termoizolacyjny zastosowany w rozwiązaniu powinien być zgodny z normą EN13163, posiadać Certyfikat zgodności z normą ITB-0851/W oraz Rekomendacje Techniczne i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej ITB-1060/2018. Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

3. Rodzaje materiałów, elementy składowe kompletnego systemu ETICS.

- Klej do przyklejania styropianu: Klej uniwersalny
- Styropian fasada (min $\lambda=0.042\text{W/m}\cdot\text{K}$) grubości 20 cm
- Siatka
- Klej do zatapiaania siatki:
- Grunt szczepny
- Tynk silikonowy

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa

4. Etapy prac związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie.

4.1. Przygotowanie podłoża: Przed rozpoczęciem przyklejania styropianu należy odpowiednio przygotować podłoże, które powinno być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, "luźne" tynki, złuszczone farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt styropianowych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania styropianu (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy). Podłoża nasiąkliwe (np.

gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, podłoże gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szczepnym (lub gruntem polikrzemianowym).

4.2. Przyklejanie płyt styropianowych.

Dopuszczalne są dwie metody nakładania kleju na płytę styropianową. Jeżeli podłoże jest równe, klej do styropianu lub klej uniwersalny należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (metoda całopowierzchniowego klejenia). W pozostałych przypadkach zaprawę należy nałożyć obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (metoda pasmowopunktowego klejenia). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 60% płyty. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny nadbytek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy płyt powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji. Przyklejanie płyt styropianowych przy użyciu kleju poliuretanowego wymaga sprawnego działania, ponieważ czas wiązania kleju poliuretanowego jest bardzo krótki (max.5 minut), dodatkowo skraca się on w przypadku dużej wilgotności powietrza i podłoża. Sposób nakładania kleju na płytę powinien zostać wykonany w postaci ciągłych równoległych do krótszej krawędzi odcinków i podobnie jak przy kleju cementowym należy nanieść klej na płytę obwodowo. Płyty należy przyklejać do podłoża według następujących zasad:

- w przypadku przyklejania klejem poliuretanowym należy dodatkowo zastosować tączniki mechaniczne,
- do przyklejania grafitowych płyt zaleca się stosować klej uniwersalny lub klej poliuretanowy (wraz z tącznikami mechanicznymi).

4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić pianą montażową PVC. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem, ani innymi zaprawami. Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny lub biały klej uniwersalny, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczepnym Termo lub gruntem polikrzemianowym w zależności od rodzaju układanego tynku.

4.4. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania. W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

4.5. Malowanie

Malowanie elewacji w nie jest obligatoryjne. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze. Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach - tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach - beton z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami.

4.14. Izolacje akustyczne

strop nad parterem – styropian akustyczny na folii polietylenowej 6 cm,
ściana pomiędzy salami zajęciowymi a salą gimnastyczną Porothersm AKU 25 lub równoważny.

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku nie będą powodować w środowisku i budynku przekroczenia hałasu określonego w rozporządzeniu MOŚ i ZN z dn. 13-05-1998 r. (Dz. U Nr 66 z 1998 r.) oraz normie PN-87/B-02151.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku posiadają izolacyjność akustyczną nie mniejszą od wymaganej w normach.

4.15. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

4.16. Tynki i okładziny zewnętrzne

Przyjęto tynki akrylowe, silikonowe lub silikatowe cienkowarstwowe w technologii np. firmy STO, BOLIX lub TERANOWA.

Glify okien - gładkie malowane farbą emulsyjną.

Cokół – płytki klinkierowe klejone do styropianu lub tynk mozaikowy.

Deskowanie okapów - z desek struganych zaimpregnowanych przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej, malowane farbą ochronną.

Bonie styropianowe - gotowe profile ze styropianu kleić do warstwy termoizolacji. Przed przystąpieniem do prac oczyścić powierzchnię ze wszelkich zabrudzeń i zanieczyszczeń. Końcowe wykończenie wykonać tynkiem.

Klinkier wykonać jako ściana trójwarstwowa. Cegły klinkierowe posadzić na fundamencie. Mur z klinkieru kotwić do ściany nośnej między szczelinami.

4.17. Obróbki blacharskie

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Należy zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej.

Rynny i rury spustowe z PVC lub z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm łączonej na rąbek podwójny. Lokalizacja – zgodnie z rysunkiem projektu – architektura.

4.18. Stolarka okienna

Okna pomieszczeń z PVC lub drewniane w kolorze uzgodnionym z inwestorem. W konstrukcji okien należy zastosować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

Okna (z wyjątkiem połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nie otwieralne o wsp. przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.19. Stolarka drzwiowa

Wewnętrzna drewniana typowa w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Zewnętrzna głównego wejścia do budynku aluminiowa ciepła, wejścia do pomieszczeń gospodarczych i technicznych stalowe.

4.20. Ślusarka

Balustrady schodów ze stali nierdzewnej lub powlekanej (dwukrotnie malowane farbą podkładową – ftalową do gruntowania przeciwrdzewną 60% i farbą nawierzchniową – emalią ftalową ogólnego stosowania). Mocowanie balustrad zewnętrznych dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym np. poliuretanem PU-15 w kolorze fug.

Zewnętrzne parapety okienne z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm.

Wycieraczki i skrobaczki typowe - ogólnodostępne.

4.21. Wejście do budynku/ schody zewnętrzne

Posadzka i schody wejściowe na gruncie oddylatowane od budynku. Płyta żelbetowa z betonu B20 gr. 15cm, zbrojona $\Phi 8$ A-III co 15cm w obu kierunkach. Podbudowa: folia PE 0.2 na podkładzie betonowym gr.10cm i warstwie 20cm piasku zagęszczonego mechanicznie.

Podjazd dla niepełnosprawnych

Nawierzchnia z kostki betonowej ułożonej na podsypce z suchego betonu.

4.22. Wykończenie wewnątrz

4.22.1 Podłogi

Podłoga parteru i pierwszego piętra - warstwy podłogowe w/g rysunków przekrojów w projekcie - architektura. Rodzaj posadzki w poszczególnych pomieszczeniach na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Uwaga:

Należy pamiętać o oddylatowaniu posadzki od ścian w celu podniesienia parametrów izolacyjności akustycznej stropu.

4.22.2 Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

4.22.3 Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane trzykrotnie farbą silikonową, powierzchnie drewniane wewnętrzne – lakierowane lakierem bezbarwnym.

Uwaga:

Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wewnątrz pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.

4.22.4 Sufity pierwszego piętra

z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji więźarów kratownicy. Pomiędzy krokwiami układać termoizolację z wełny mineralnej zgodnie z rysunkami przekrojowymi. Bezpośrednio pod termoizolacją należy umieścić folię paroizolacyjną.

4.22.5 Sufity podwieszane na korytarzu

Kasetonowe systemowe lub z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji stropu.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nowoprojektowane pomieszczenia szkoły będą służyły obecnym użytkownikom. Sanitariaty dla obsługi sali gimnastycznej zostały przeznaczone dla ok. 12 chłopców i 12 dziewcząt. W każdym znajduje się wymagana ilość szafek, po dwie umywalki, dwa prysznice i jedna toaleta. WC zlokalizowany przy magazynku przeznaczony jest dla nauczyciela WF. Ogólnodostępny WC dla osób niepełnosprawnych będzie wykorzystywane w zależności od potrzeb.

Kuchnia, sanitariaty uczniów, sanitariaty personelu, pomieszczenia gospodarcze znajdują się w części istniejącej obiektu.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

Nie dotyczy.

7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne”.

7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje elektryczne”.

7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej.

W budynku będą zastosowane następujące urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- gaśnice proszkowe w ilości określonej w punkcie 10.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne” i „instalacje elektryczne”.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

W nowoprojektowanej części budynku nie ma zastosowanych instalacji technicznych ani przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065

2. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. PN-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

DANE O BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej dla nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej z antresolą wraz z zapleczem, salami dydaktycznymi, kotłownią oraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kolejowej 2 w Osiecku.

Przedmiotowa inwestycja polega na rozbudowie istniejącego budynku szkoły o budynek sali gimnastycznej i salami dydaktycznymi dla dzieci szkolnych. Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej dwukondygnacyjnej części budynku przeznaczonej na salę gimnastyczną z dodatkowymi pomieszczeniami wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1].

W budynku znajdować się będzie sala gimnastyczna z antresolą, 2 sale dydaktyczne, świetlica, archiwum, kotłownia oraz węzeł higieniczno – sanitarny i pomieszczenia porządkowe.

Dostęp do budynku będzie możliwy 3 wejściami: jedno od strony istniejącej szkoły drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz dwoma nowoprojektowanymi drzwiami bezpośrednio do sali gimnastycznej oraz na korytarz przy klatce schodowej. Kotłownia i przyłącze wody posiadają niezależne wejście z zewnątrz budynku.

Przedmiotowy budynek posiada 2 kondygnację nadziemne. Wysokość budynku wynosi max. 9 m i jest kwalifikowany jako niski (N).

BUDYNEK		
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	490,22	m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA	587,10	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	587,10	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	678,42	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	678,42	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
KUBATURA budynku	1886,49	m ³
w tym:		
część naziemna	1886,49	m ³
część podziemna	0	m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI	2	
w tym:		
naziemnych	2	
podziemnych	0	
WYSOKOŚĆ OD +/- 0.00	8,98	m

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W budynku sali gimnastycznej z zapleczem nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W budynku przeznaczonym na potrzeby szkoły będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów użyteczności publicznej sal sportowych, sal lekcyjnych takie jak: materace, piłki, papier, meble z drewna i wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, ławki i krzeselka, obudowy komputerów i sprzętu RTV, opakowania z tworzyw sztucznych nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 300 – 400 °C, – ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
3.	polietylen (PE),	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230° C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
7.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 390 °C. – ciepło spalania 36 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 410° C, – ciepło spalania 26 MJ/kg

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Sale lekcyjne przeznaczone będą dla dzieci szkolnych. Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W zajęciach sportowych będą brały udział dzieci – z przylegającego budynku szkoły.

Ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku wynosi 130 i są one jego stałymi użytkownikami.

W sali gimnastycznej nie będą organizowane imprezy sportowe jak i kulturalne z udziałem osób z zewnątrz tym samym nie ma możliwości przebywania w sali gimnastycznej ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W obiekcie nie przewiduje się składowania jakichkolwiek substancji palnych. W budynku jest zakaz przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, takich jak: benzyny, rozpuszczalniki, ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 55 °C.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

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

Dla niskiego dwukondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej - D.

Klasa odporności ogniowej, stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych. Wymagania dotyczące odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy odporności pożarowej „D” przedstawia poniżej tabela:

Klasa odporności ogniowej elementu (dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami)		
1	Główne elementy konstrukcji nośnej /ściany, słupy, podciąg, ramy/	R 30, NRO
2	Stropy ¹⁾	REI 30, NRO
3	Ściany wewnętrzne ¹⁾	- NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 30, NRO
5	Konstrukcja nośna dachu	-, NRO
6	Przekrycie dachu	- NRO
8	Obudowa poziomych dróg ewakuacji	EI 15 NRO
9	Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego	EI 60/EIS 60
10	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 120
11	Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego.	EI 60,
12	Ściany kotłowni	EI60,NRO
13	Strop kotłowni	REI 60 NRO

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian zsyłu wymaga się klasy EI 60 a dla drzwi komór zsyłu klasy EI 30;
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(o↔i) - kryteria szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej muszą być spełnione przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz,

NRO – nierozprzestrzeniający ognia,

Elementy poziome elewacji powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

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

Zastosowana w budynku konstrukcja nośna (opisana w projekcie konstrukcji) oraz przegrody ścian wewnętrznych i zewnętrznych opisane w projekcie architektury powinny zapewnić spełnienie wymagań odporności ogniowej dla elementów budowlanych.

STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskiego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi do 8000 m².

Budynek sali gimnastycznej wraz z salami dydaktycznymi będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ca. 590 m².

Budynek nowoprojektowany od strony budynku istniejącego zostanie oddzielony ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 ocieplonej wełną mineralną na połączeniu budynków zaprojektowano drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią graficzną.

Kotłownia została wydzielona w budynku ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę w klasie odporności ogniowej EI 120).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy przewidzieć klapy odcinające (przeciwpożarowe) w klasie odporności ogniowej EI 120.

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone zostaną materiałem w klasie odporności ogniowej EI 120 w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie dokumentacyjne na zastosowany materiał).

USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek nowoprojektowanego budynku oddzielony będzie od istniejącego budynku szkoły na podstawie § 210 rozporządzenia [1] ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 od fundamentu po dach z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i traktowany będzie jako odrębny budynek w rozumieniu przepisów techniczno - budowlanych. Odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4m. Odległość od najbliższego budynku wynosi co najmniej 8.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

WARUNKI EWAKUACJI.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m na korytarz i dalej do wyjścia ewakuacyjnego. Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej są zamykane drzwiami. Długość dojścia przy jednym kierunku dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku jest zachowana.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4m lub 1,2m (w przypadku przeznaczenia na mniej niż 20 osób).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) posiada klasę odporności ogniowej wymaganej dla ścian wewnętrznych co najmniej EI 15.

Projektowana klatka schodowa posiada szerokości biegów w świetle co najmniej 1,20 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m. **Wymiary biegów spoczników jako wymiary minimalne należy rozumieć jako wymiary w świetle po wykończeniu.** Wysokość stopni w biegach klatki schodowej w części nadziemnej wynosić będą do 0,175 m.

Drzwi wyjściowe ewakuacyjne z korytarza na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierane na zewnątrz. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

W drzwiach wieloskrzydłowych skrzydło podstawowe powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,9 m.

Szerokości projektowanych drzwi prowadzących z sali gimnastycznej na zewnątrz i na korytarz posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

Zapewnienie łącznej szerokości drzwi z sali gimnastycznej 3 m pozwala na ewakuację (wg. wskaźnika 0,6 m na 100 osób swobodną ewakuację dla ok. 500 osób. Drzwi oddalone są o co najmniej 5 m od siebie.

Antresola przeznaczona z uwagi na jedno wyjście ewakuacyjne przeznaczona jest do 50 osób,

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.)

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne, rozprowadzone w ramach pomieszczeń wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu odcinającym dopływ prądu do wszystkich obwodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacja odgromowa

Budynek posiadać będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

Instalacje gazowe

Ogrzewanie grzejnikowe z kotłowni gazowej. Skrzynka gazowa z zaworem głównym zlokalizowana jest na ścianie zewnętrznej budynku. Moc kotła zostanie określona w projekcie technicznym.

Ściany i stropy pomieszczeń kotłowni posiadają klasę odporności ogniowej REI60. Drzwi do pomieszczenia o szerokości 0,9 m wyposażone są w urządzenia antypaniczne. Kotłownię należy wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej (np. typ GX prod. Gazex) (system bezpieczeństwa instalacji gazowej typ GX z detektorem gazu ziemnego DEX, zawór kłapowy typ MAG - 3, moduł sterujący MD - 2 i sygnalizator optyczno-akustyczny);

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy wyposażyć w przepusty zabezpieczające przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 (EI 120) lub REI 60 (REI 120) pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy, pierścienie przeciwpożarowe będą montowane na przewodach od dołu stropu.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

a) Oświetlenia awaryjne na drogach ewakuacyjnych

Wskazane jest zainstalowanie również oprawy na zewnątrz drzwi wyjściowych z budynku. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” –oświetlenie zostanie uruchomione automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewni osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx;

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien wynosić co najmniej 5 lx, w tym w odległości co najmniej 2 m od tych urządzeń; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP; Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;

Montaż oświetlenia awaryjnego powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

b) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu przy wejściu do budynku.

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w złączu głównym.

Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano zastosowanie przycisku ppoż. Przycisk ppoż. zainstalowany będzie przy drzwiach wejściowych do budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

W strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości co najmniej 1m.

Szczegółowe informacje nt. miejsc lokalizacji będą zawarte w opracowanej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z § 6 ust. 1 rozporządzenia MSWiA [2].

INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi podłączenia sieci wod-kan otrzymanymi od Urzędu Gminy Osieck nr WK-7021.6.21 z dnia 1 marca 2021 zaopatrzenie w wodę na cele p.poż (do zewnętrznego gaszenia) w ilości 10 dm³/s na cele zewnętrzne jest zapewnione z gminnej sieci wodociągowej. Do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku należy zapewnić pobór wody w ilości 10 l/s z 1 hydrantu DN 80 usytuowanego przy drodze dojazdowej o wydajności hydrantu, co najmniej 10 l/s. Odległość hydrantu od budynku powinna być nie mniejsza niż 5 m oraz nie większa niż 75 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie powinna być większa niż 15 m. **Lokalizację wskazano na planie zagospodarowania terenu;**

Dla projektowanego budynku zawierającego strefę pożarową ZL III o powierzchni 587,10 m² zgodnie z rozporządzeniem MSWiA [3] nie jest wymagana droga pożarowa.

Do budynku istnieje możliwość dojazdu drogą gminną i układem dróg wewnętrznych. Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą pożarową, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1, d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe należy projektować jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Deklaracje właściwości użytkowych i świadectwa dopuszczenia.

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

INNE

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjnej i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Wskaźnik zapotrzebowania na energię - 58 kWh/m² rocznie.

45 kWh/m² (maksymalna wartość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku użyteczności publicznej) realizowane za pomocą ogrzewania LPG, docelowo gazem ziemnym + 15 kWh/m² pozyskane z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika.

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. $Q_{co} = 58 \text{ kW}$

2. Założenia do obliczeń:

- rodzaj budynku: masywny
- źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w kotłowni w projektowanej części budynku
- rodzaj ogrzewania: centralne
- temperatury zasilania i powrotu w instalacji - 90/55° C
- strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa -20° C
- działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych
- typ wentylacji - mechaniczna oraz grawitacyjna

Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

ściana zewnętrzna osłonowa	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściana zewnętrzna nośna	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad piwnicą	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
podłoga na gruncie	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściany wewnątrz pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna i drzwi balkonowe	$U = 0.90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna połaciowe	$U = 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad ostatnią kondygnacją/dach	$U = 0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
drzwi zewnętrzne	$U = 1.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96 %
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.

Uwaga:

Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.

Informacja dot. BHP

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

4. ZAŁĄCZNIKI

Warszawa, dnia 07.06.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

My, niżej podpisani, zgodnie z art. 34.3d.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (tj. Dz.U.1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O DODATKOWE SALE DYDAKTYCZNE ORAZ SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM SANITARNYM

na działce ewid. nr 512, 513, 514/6, 514/7, 517 obr. 0001 Augustówka położonej w **Augustówce ul. Kolejowa 2 dla Gminy Osieck** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

INWESTOR: Gmina Osieck
08-445 Osieck, ul. Rynek 1

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO: Rozbudowa i przebudowa szkoły podstawowej z oddziałami
przedszkolnymi o dodatkowe sale dydaktyczne oraz salę gimnastyczną z
zapleczem sanitarnym wraz z zagospodarowaniem terenu

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: Augustówka
ul. Kolejowa 2

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: IX kategoria obiektu – budynek nauki i oświaty

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE: jednostka ewidencyjna: Osieck
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Augustówka
numery działek ewidencyjnych: 512, 513, 514/6, 514/7, 517

ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI:

branża	imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data	podpis
architektura projektant	arch. Magdalena Gos	MA/108/08 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
architektura sprawdzający	arch. Paweł Rupniewski	MA/045/05 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	07.05. 2021	
konstrukcja projektant	mgr inż. Maciej Rozum	11/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	03. 2020	
konstrukcja sprawdzający	mgr inż. Dariusz Nykiel	Wa – 13/02 do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	03. 2020	

SPIIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
- 7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ogrzewczych,
 - Chłodniczych,
 - Klimatyzacji,
 - Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
 - Wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - Gazowych,
- 7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Elektroenergetycznych,
 - Telekomunikacyjnych,
 - Piorunochronnych,
- 7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ochrony przeciwpożarowej.
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA

1.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. 1/A
2.	Rzut piętra	skala 1:100	rys. 2/A
3.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	rys. 3/A
4.	Rzut dachu	skala 1:100	rys. 4/A
5.	Przekrój A-A, B-B	skala 1:75	rys. 5/A
6.	Elewacje wsch i zach	skala 1:100	rys. 6/A
7.	Elewacja pn	skala 1:100	rys. 7/A

KONSTRUKCJA

1.	Rzut fundamentów	skala 1:100	rys. K01
2.	Zbrojenie fundamentów	skala 1:50	rys. K02
3.	Rzut parteru	skala 1:50	rys. K03
4.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych parteru	skala 1:50	rys. K04
5.	Zbrojenie stropu	skala 1:100	rys. K05
6.	Zbrojenie el. konstrukcyjnych piętra	skala 1:100	rys. 6/A

2. INSTALACJE SANITARNE - oddzielne opracowanie

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - oddzielne opracowanie

4. ZAŁĄCZNIKI

- OPINIA GEOTECHNICZNA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KOPIA UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęstowa. Podstawowym ustrojem nośnym dachu jest więzary kratownicowy. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

Obciążenia charakterystyczne przyjęte do obliczeń:

1. Ciężar własny - 25kN/m^3 - żelbet
2. Warstwy wykończeniowe - przyjęto wg proj. Architektury
3. Obciążenie użytkowe - PN-82/B-02003
4. Obciążenie zastępcze od ścian działowych - $1,25\text{kN/m}^2$
5. Obciążenie śniegiem - PN-80/B-02010
6. Obciążenie wiatrem - PN-77/B-02011

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1m.

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

Wykorzystane normy projektowe

Do obliczeń wykorzystano następujące normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem

PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem – zmiana do PN

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem

PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenie wiatrem – zmiana do PN

PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.6. INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCENÍ

Nie wymagana.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Dokumentacja geotechniczna zgodnie z załącznikiem w części architektoniczno - budowlanej.

Pod warstwą humusu o miąższości ok. 70 cm występuje glina piaszczysta lub piasek gliniasty, a pod nim glina. Wodę nawiercono na głębokości 0,90 - 1 m od powierzchni terenu. Ławy fundamentowe budynku będą posadowione na glinach piaszczystych w stanie plastycznym. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty słabonośne lub nasypy należy je wymienić na chudy beton, pospółkę zagęszczaną mechanicznie lub grunt stabilizowany. Należy dokonać geotechnicznego odbioru dna wykopu.

Ze względu na wysoki poziom wód zaleca się posadowić budynek na głębokości ok. 80 cm od obecnego poziomu terenu a następnie obsypać fundamenty tak, aby były zagłębione min. 110 cm poniżej poziomu terenu docelowego.

Roboty fundamentowe najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10 cm) wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie wymagana.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa powyżej poziomu fundamentów. Projektowany budynek zalicza się do I-ej kategorii geotechnicznej.

Pod przypowierzchniową warstwą gleby, zalega warstwa plastycznej gliny piaszczystej.

Grunty niebudowlane należy wybrać i uzupełnić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do $I_s=0,97$.

W projekcie założono posadowienie bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych o wysokości 40cm. Fundamenty wykonać z betonu wodoszczelnego C25/30 (B30) W8 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Projektowany fundament realizowany będzie na poziomie -1,34 m w stosunku do założonego poziomu "0" budynku.

Przy budynku istniejącym należy zwrócić uwagę żeby fundamenty posadowione były na gruncie rodzimym na poziomie zbliżonym do fundamentów istniejących. **Nie należy wykonywać w bezpośredniej bliskości istniejących fundamentów wykopów poniżej ich posadowienia.**

4.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10. Ściany zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą dwóch warstw masy hydroizolacyjnej (np. Abizolu (R+P) lub inny o nie gorszych właściwościach).

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezpoinowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu.

4.3. Nadproża i podciągi

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu „L19N” oraz żelbetowe wylewane. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5. Strop

Strop zaprojektowano jako żelbetowy monolityczny o gr. 20cm z betonu C25/30 zbrojonego siatką dolną i górną prętów ze stali AIIIIN.

4.6. Schody wewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe ze spocznikiem z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali AIIIIN. Grubość płyty biegów i spocznika wynosi 16cm. Schody oprzeć na ścianach konstrukcyjnych. Zbrojenie główne wykonać z prętów fi 12 w rozstawie co 15cm, zbrojenie poprzeczne fi 8 co 20cm.

4.7. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa zaprojektowana została w oparciu o układ kratownicowy z drewna sosnowego klasy C24.

Przekrój elementów kratownic wynosi:

pas górny i dolny 10x22,

słupki i krzyżulce 10x10.

Węzły pasa dolnego połączyć ze sobą przy pomocy drewnianych belek o przekroju 6x6cm. Pas górny stężyć za pomocą deskowania pełnego.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkiem ognioochronnym oraz środkami impregnującymi i chroniącymi przed korozją biologiczną. Oparcie więźbarków krokwiowych oraz kratownic na ścianie realizowane będzie za pomocą murłaty drewnianej, kotwionej do wieńca za pomocą kotew o średnicy 16mm rozstawionych co 80cm. Murłatę należy układać na pasku izolacyjnym z papy podkładowej. Połączenia poszczególnych elementów więźby drewnianej wykonać należy jako ciesielskie. Stężenie wiatrowe więźby dachowej wykonać np. z taśm stalowych typu BMF lub w postaci wiatrownic drewnianych.

4.8. Dach

4.8.1. dach dwuspadowy nad główną częścią budynku

Pokrycie blachą trapezową - łaty układać na kontrłatach i mocować równolegle do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ do poszycia/ krokwi. Poszycie zabezpieczyć wstwą wierzchniego krycia. Rozstaw dopasować do producenta pokrycia. Blachę układać rzędami od okapu do kalenicy i mocować na wkręty samonawiercające. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu i dopasować odpowiedni kąt układania arkuszy. Zaleca się skorzystać z informacji technicznej i montażowej wybranego producenta.

4.8.2 stropodach nad łącznikiem

Stropodach budynku projektuje się jako monolityczny o grubości 18cm. Strop oparty zostanie na ścianach konstrukcyjnych oraz podciągach. Stosować beton klasy C25/30 zbrojony siatkami z prętów ze stali A IIIIN (RB500W).

Układ płyty stropowej i zbrojenie elementów stropu wg rysunków konstrukcyjnych.

Po wylaniu płyty stropowej należy zwrócić uwagę na odpowiednią pielęgnację betonu – ochronę przed nadmiernym następczeniem i utrzymanie odpowiedniej wilgotności dojrzewającego betonu.

Na płytę zastosować paroizolację - papę termozgrzewalną, samoprzylepną lub folię PE. Warstwę paroizolacji ułożyć luźno lub kleić do podłoża. Połączenia zakładkowe muszą być w pełni sklejone (uszczelnione), w przypadku folii PE uszczelniać z zastosowaniem odpowiedniej taśmy klejącej.

Stropodach docieplić styropianem lub wełną w postaci płyt profilując spadek 5%, grubość minimalna 25 cm. Sztywne piankowe płyty termoizolacyjne nie powinny mieć powierzchni większej niż 1 m² w przypadku klejonych systemów dachowych. Długość każdej z krawędzi sztywnych piankowych płyt termoizolacyjnych nie powinna być większa niż 1,25 m.

Warstwa podkładowa pod pokryciem powinna mieć kanaliki przebiegające zgodnie ze spadkiem dachu celem odprowadzenia nadmiaru wilgoci. Zaleca się w dolnej części wykonanie dodatkowych wlotów powietrza, w górnej zamontowanie kominków wentylacyjnych w ilości 1 szt. o średnicy 70 mm na 40-60 m² powierzchni dachu. Należy wywiercić lub wyciąć otwór o średnicy rury kominka wentylacyjnego w pokryciu papowym przez wszystkie warstwy papy oraz warstwy termoizolacyjne, aż do betonu. Następnie wyciąć otwór na szyjkę kominka w pasku

nowo układanej papy. Przymierzyć na sucho do kominka, sprawdzić, czy nowe pokrycie szczelnie zakrywa płaszczyznę kominka. Z paska odpadowego papy wyciąć owal o średnicy większej od otworu wyciętego w dachu w celu zastąpienia warstwy izolacji termicznej przed stopieniem w trakcie kolejnych prac. Nadtopić palnikiem gazowym papy starego pokrycia. Po upłynięciu warstwy asfaltu zabezpieczający otwór kawałek papy można usunąć upewniając się, czy nie została nadpalona warstwa termoizolacji. No mokrej, nadtopionej strefy wokół otworu przykleić dolną część płaszcza kominka wentylacyjnego. Osadzony komin powinien wtopić się w stare pokrycie. Wokół zamontowanego elementu wykonać obróbkę papową. Układane na gorąco kolejne warstwy papy powinny dodatkowo uszczelnić przestrzeń między górą częścią płaszcza a papą wierzchniego krycia. Na koniec założyć górną osłonę.

Kominiki nie powinny być montowane w odległości mniejszej niż 1 m od kominów, murów ogniowych, deflektorów i innych elementów nadbudowy dachu.

Warstwę dociepleniową w celu zapewnienia ochrony przed odrywaniem dociążyć szlichtą betonową gr. 5 cm i przekryć 2x papą. Zakład papy powinien wynosić minimum 8 cm. Należy unikać występowania podwójnych zakładów typu T (łączenie w jednym miejscu czterech sąsiednich arkuszy), np. poprzez odpowiednie przesunięcie połączeń.

Odległość pomiędzy przebiciami, czy też przeprowadzeniami, jak również od innych elementów wykończenia (np. attyk, ścian itp.) powinna wynosić min. 30 cm, aby możliwe było poprawne wykończenie i uszczelnienie takiego miejsca. Wartość ta powinna być mierzona od krawędzi kołnierza lub innej podobnej obróbki zastosowanej jako element wykańczający.

Dopuszcza się stosowanie styropapy, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

Uwaga: Wszelkie połączenia, szczeliny dylatacyjne itp. na elementach wykończenia izolacji wodochronnej powinny zapewniać szczelność aż do ich najwyższych punktów, jak również muszą zapewniać możliwość przeniesienia naprężeń termicznych i mechanicznych oraz być odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wykończenie izolacji przeciwwodnej na powierzchniach pionowych. Wysokość wykończenia izolacji na powierzchni pionowej powinna wynosić 15 cm. (przynajmniej 12 cm dla dachów o pochyleniu do 9% (~5°)).

Powyższą wysokość jest wartością minimalną i należy odnosić względem poziomu najwyższych warstw wykończeniowych, nawierzchniowych.

Dodatkowo w miejsca, gdzie może występować gruba pokrywa śniegu konieczne może się okazać zwiększenie wysokości wykończenia izolacji. Wykończenie izolacji na powierzchni pionowej musi być zabezpieczone przeciw jej zsunięciu się. Wykonuje się to poprzez mocowanie izolacji wzdłuż górnej krawędzi.

Listwy mocujące, które dodatkowo zapewniają również ochronę przed penetracją wody muszą być odpowiednio sztywne, aby na całej swej długości, w jednakowy sposób dociskały warstwę izolacji wodochronnej. Łączniki zastosowane do mocowania listwy powinny zapewniać odpowiedni docisk mocowanej izolacji, a odległość między nimi nie powinna przekraczać 20 cm. Dodatkową ochronę przed penetracją wody w rejonie mocowania listwy zapewniają obróbki blacharskie.

4.9. Ściany konstrukcyjne i wieńce

Ściany nośne gr. 25 cm z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie marki 8 MPa lub cienkospoinowej zaprawie systemowej. Ściany wzmocnić trzpieniami żelbetowymi i zwieńczyć wieńcem. Przed wykonaniem wieńców należy w istniejących ścianach wykonać gniazda na głębokość min. 10 cm.

Ściany zewnętrzne docieplone styropianem lub wełną mineralną w metodzie „BSO (bezsypinowy system ociepleń)” z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego mineralnego malowanego farbą fasadową. Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z przyjętym systemem docieplenia ścian.

4.10. Ścianki działowe

Ścianki działowe z pustaków ceramicznych lub gazobetonowych M400 gr. 12cm.

Należy stosować materiały zapewniające nie przenoszenie obciążeń ze stropu oraz konstrukcji dachu.

W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty $\varnothing 6$ zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

4.11. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Zgodnie z normą PN-83/B-03430 oraz PN-83/B-03430/Az3 doprowadzenie powietrza zewnętrznego będzie odbywało się za pośrednictwem nawiewników montowanych w oknach zewnętrznych lub w ścianie nad oknem. Dopływ powietrza wewnętrznego łazienek i pozostałych pomieszczeń wentylowanych grawitacyjnie za pomocą otworów nawiewnych (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 200 cm².

W kotłowni należy zastosować nawiew „Z” – wlot 30 cm pod stropem, wylot 30 cm nad posadzką.

Odprowadzenie zużytego powietrza bezpośrednio kanałami wentylacyjnymi lub za pomocą wentylacji mechanicznej. Do wspomagania wentylacji grawitacyjnej sugeruje się stosowanie obrotowych nasad kominowych.

Przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych, obmurowanych ściankami z cegły pełnej o grubości 12 cm kl. 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa, przy styku z ziemią murowane na zaprawie cementowej marki 5 MPa. Nad dachem obmurowane cegłą klinkierową o grubości 12 cm, zwieńczone czapką betonową z obróbką blacharską. Czapa kominowa wykonana z płyty żelbetowej gr. 12 cm zbrojonej prętami O6 A-I, odizolowana 2X papą asfaltową od trzonu komina z odsadzką – kapinosem o szerokości maksymalnej 6 cm. Dla kanału spalinowego zastosować układ powietrzno – spalinowy do kotłów wyprowadzony ponad dach. Odległość górnej krawędzi otworu wentylacyjnego od sufitu max 15 cm.

Otwory wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

4.12. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

izolacja pozioma podłogi przyziemia - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pionowa fundamentów - na wszystkich elementach stykających się z gruntem dwukrotnie smarowanie Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych,

izolacja pozioma wejścia do budynku – 2x zaprawa uszczelniająca elastyczna, papa termozgrzewalna podkładowa wywinięta na ścianę,

izolacja dachu – folia lub papa na deskowaniu/od strony wewnętrznej folia paraizolacyjna, podłatami pokrycia folia wiatroizolacyjna.

Uwaga:

przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe bez wypełniaczy mineralnych.

4.13. Izolacje termiczne

izolacja termiczna podłogi przyziemia – styropian 10 cm min. EPS100 (FS20),

izolacja termiczna dachu – wełna mineralna 20 + 10 cm,

izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian min. EPS50 o $\lambda=0,042$ lub korzystniejszym gr. 20 cm, wykończenia okien – styropian 3 cm EPS70,

Przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom cieplnym i szczelności na przenikanie powietrza określonym w normie PN/B-02020.

W projekcie spełnia się szczegółowe wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych powinno nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

2. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury. W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nastaniecznienie, opady, wiatr). Ocieplenie należy wykonać przy zastosowaniu Kompletnego Systemu Ociepleń posiadającego Świadectwo Deklaracji Środowiskowej II Typu nr 025/2015 oraz Rekomendacje Techniczna i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej 1167/2016. Materiał termoizolacyjny zastosowany w rozwiązaniu powinien być zgodny z normą EN13163, posiadać Certyfikat zgodności z normą ITB-0851/W oraz Rekomendacje Techniczne i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej ITB-1060/2018. Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

3. Rodzaje materiałów, elementy składowe kompletnego systemu ETICS.

- Klej do przyklejania styropianu: Klej uniwersalny
- Styropian fasada (min $\lambda=0.042\text{W/m}\cdot\text{K}$) grubości 20 cm
- Siatka
- Klej do zatapiaania siatki:
- Grunt szcpepy
- Tynk silikonowy

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa

4. Etapy prac związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie.

4.1. Przygotowanie podłoża: Przed rozpoczęciem przyklejania styropianu należy odpowiednio przygotować podłożę, które powinno być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, "luźne" tynki, złuszczone się farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt styropianowych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania styropianu (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy). Podłoża nasiąkliwe (np.

gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, podłoże gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szczepnym (lub gruntem polikrzemianowym).

4.2. Przyklejanie płyt styropianowych.

Dopuszczalne są dwie metody nakładania kleju na płytę styropianową. Jeżeli podłoże jest równe, klej do styropianu lub klej uniwersalny należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (metoda całopowierzchniowego klejenia). W pozostałych przypadkach zaprawę należy nałożyć obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (metoda pasmowopunktowego klejenia). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 60% płyty. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny nadbytek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy płyt powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji. Przyklejanie płyt styropianowych przy użyciu kleju poliuretanowego wymaga sprawnego działania, ponieważ czas wiązania kleju poliuretanowego jest bardzo krótki (max.5 minut), dodatkowo skraca się on w przypadku dużej wilgotności powietrza i podłoża. Sposób nakładania kleju na płytę powinien zostać wykonany w postaci ciągłych równoległych do krótszej krawędzi odcinków i podobnie jak przy kleju cementowym należy nanieść klej na płytę obwodowo. Płyty należy przyklejać do podłoża według następujących zasad:

- w przypadku przyklejania klejem poliuretanowym należy dodatkowo zastosować tączniki mechaniczne,
- do przyklejania grafitowych płyt zaleca się stosować klej uniwersalny lub klej poliuretanowy (wraz z tącznikami mechanicznymi).

4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić pianą montażową PVC. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem, ani innymi zaprawami. Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny lub biały klej uniwersalny, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szczepnym Termo lub gruntem polikrzemianowym w zależności od rodzaju układanego tynku.

4.4. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania. W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

4.5. Malowanie

Malowanie elewacji w nie jest obligatoryjne. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze. Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach - tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach - beton z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami.

4.14. Izolacje akustyczne

strop nad parterem – styropian akustyczny na folii polietylenowej 6 cm,
ściana pomiędzy salami zajęciowymi a salą gimnastyczną Porothersm AKU 25 lub równoważny.

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku nie będą powodować w środowisku i budynku przekroczenia hałasu określonego w rozporządzeniu MOŚ i ZN z dn. 13-05-1998 r. (Dz. U Nr 66 z 1998 r.) oraz normie PN-87/B-02151.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku posiadają izolacyjność akustyczną nie mniejszą od wymaganej w normach.

4.15. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

4.16. Tynki i okładziny zewnętrzne

Przyjęto tynki akrylowe, silikonowe lub silikatowe cienkowarstwowe w technologii np. firmy STO, BOLIX lub TERANOWA.

Glify okien - gładkie malowane farbą emulsyjną.

Cokół – płytki klinkierowe klejone do styropianu lub tynk mozaikowy.

Deskowanie okapów - z desek struganych zaimpregnowanych przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej, malowane farbą ochronną.

Bonie styropianowe - gotowe profile ze styropianu kleić do warstwy termoizolacji. Przed przystąpieniem do prac oczyścić powierzchnię ze wszelkich zabrudzeń i zanieczyszczeń. Końcowe wykończenie wykonać tynkiem.

Klinkier wykonać jako ściana trójwarstwowa. Cegły klinkierowe posadzić na fundamencie. Mur z klinkieru kotwić do ściany nośnej między szczelinami.

4.17. Obróbki blacharskie

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Należy zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej.

Rynny i rury spustowe z PVC lub z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm łączonej na rąbek podwójny. Lokalizacja – zgodnie z rysunkiem projektu – architektura.

4.18. Stolarka okienna

Okna pomieszczeń z PVC lub drewniane w kolorze uzgodnionym z inwestorem. W konstrukcji okien należy zastosować systemowe regulowane nawiewy mechaniczne lub higrosterowane z możliwością rozszczelnienia.

Okna (z wyjątkiem połaciowych), drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nie otwieralne o wsp. przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.19. Stolarka drzwiowa

Wewnętrzna drewniana typowa w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Zewnętrzna głównego wejścia do budynku aluminiowa ciepła, wejścia do pomieszczeń gospodarczych i technicznych stalowe.

4.20. Ślusarka

Balustrady schodów ze stali nierdzewnej lub powlekanej (dwukrotnie malowane farbą podkładową – ftalową do gruntowania przeciwrdzewną 60% i farbą nawierzchniową – emalią ftalową ogólnego stosowania). Mocowanie balustrad zewnętrznych dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym np. poliuretanem PU-15 w kolorze fug.

Zewnętrzne parapety okienne z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm.

Wycieraczki i skrobaczki typowe - ogólnodostępne.

4.21. Wejście do budynku/ schody zewnętrzne

Posadzka i schody wejściowe na gruncie oddylatowane od budynku. Płyta żelbetowa z betonu B20 gr. 15cm, zbrojona $\Phi 8$ A-III co 15cm w obu kierunkach. Podbudowa: folia PE 0.2 na podkładzie betonowym gr.10cm i warstwie 20cm piasku zagęszczonego mechanicznie.

Podjazd dla niepełnosprawnych

Nawierzchnia z kostki betonowej ułożonej na podsypce z suchego betonu.

4.22. Wykończenie wnętrz

4.22.1 Podłogi

Podłoga parteru i pierwszego piętra - warstwy podłogowe w/g rysunków przekrojów w projekcie - architektura. Rodzaj posadzki w poszczególnych pomieszczeniach na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Uwaga:

Należy pamiętać o oddylatowaniu posadzki od ścian w celu podniesienia parametrów izolacyjności akustycznej stropu.

4.22.2 Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

4.22.3 Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane trzykrotnie farbą silikonową, powierzchnie drewniane wewnętrzne – lakierowane lakierem bezbarwnym.

Uwaga:

Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wnętrz pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.

4.22.4 Sufity pierwszego piętra

z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji więźarów kratownicy. Pomiędzy krokwiami układać termoizolację z wełny mineralnej zgodnie z rysunkami przekrojowymi. Bezpośrednio pod termoizolacją należy umieścić folię paroizolacyjną.

4.22.5 Sufity podwieszane na korytarzu

Kasetonowe systemowe lub z płyt gipsowo kartonowych gr. 12 mm na stelażu z profili systemowych producenta suchej zabudowy. Stelaże w zależności od potrzeb wykonać jako profile aluminiowe lub drewniane. Profile mocować do konstrukcji stropu.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nowoprojektowane pomieszczenia szkoły będą służyły obecnym użytkownikom. Sanitariaty dla obsługi sali gimnastycznej zostały przeznaczone dla ok. 12 chłopców i 12 dziewcząt. W każdym znajduje się wymagana ilość szafek, po dwie umywalki, dwa prysznice i jedna toaleta. WC zlokalizowany przy magazynku przeznaczony jest dla nauczyciela WF. Ogólnodostępny WC dla osób niepełnosprawnych będzie wykorzystywane w zależności od potrzeb.

Kuchnia, sanitariaty uczniów, sanitariaty personelu, pomieszczenia gospodarcze znajdują się w części istniejącej obiektu.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

Nie dotyczy.

7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne”.

7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje elektryczne”.

7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej.

W budynku będą zastosowane następujące urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- gaśnice proszkowe w ilości określonej w punkcie 10.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne” i „instalacje elektryczne”.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

W nowoprojektowanej części budynku nie ma zastosowanych instalacji technicznych ani przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065

2. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zm.),
3. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r. poz. 2117).

WYKAZ WYBRANYCH POLSKICH NORM DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
2. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
3. PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
4. PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
5. PN EN ISO 7010:2012 Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne
6. PN-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
7. Polska Norma PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
8. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
9. Polska Norma PN-EN 671-3 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne- Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym,
10. PN- EN 1838 :2013 Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
11. PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
12. PN-EN-60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
13. Instrukcja 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej Instrukcje, Wytyczne, Poradniki projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.
14. Wiedza techniczna.

DANE O BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej dla nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej z antresolą wraz z zapleczem, salami dydaktycznymi, kotłownią oraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kolejowej 2 w Osiecku.

Przedmiotowa inwestycja polega na rozbudowie istniejącego budynku szkoły o budynek sali gimnastycznej i salami dydaktycznymi dla dzieci szkolnych. Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej dwukondygnacyjnej części budynku przeznaczonej na salę gimnastyczną z dodatkowymi pomieszczeniami wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1].

W budynku znajdować się będzie sala gimnastyczna z antresolą, 2 sale dydaktyczne, świetlica, archiwum, kotłownia oraz węzeł higieniczno – sanitarny i pomieszczenia porządkowe.

Dostęp do budynku będzie możliwy 3 wejściami: jedno od strony istniejącej szkoły drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz dwoma nowoprojektowanymi drzwiami bezpośrednio do sali gimnastycznej oraz na korytarz przy klatce schodowej. Kotłownia i przyłącze wody posiadają niezależne wejście z zewnątrz budynku.

Przedmiotowy budynek posiada 2 kondygnację nadziemne. Wysokość budynku wynosi max. 9 m i jest kwalifikowany jako niski (N).

BUDYNEK		
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	490,22	m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA	587,10	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	587,10	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	678,42	m ²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	678,42	m ²
powierzchnia części podziemnej	0	m ²
KUBATURA budynku	1886,49	m ³
w tym:		
część naziemna	1886,49	m ³
część podziemna	0	m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI	2	
w tym:		
naziemnych	2	
podziemnych	0	
WYSOKOŚĆ OD +/- 0.00	8,98	m

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W budynku sali gimnastycznej z zapleczem nie przewiduje się stosowania substancji łatwopalnych oraz materiałów klasyfikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

W budynku przeznaczonym na potrzeby szkoły będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów użyteczności publicznej sal sportowych, sal lekcyjnych takie jak: materace, piłki, papier, meble z drewna i wyroby drewnopochodne oraz tworzywa sztuczne, wykładziny podłogowe, ławki i krzeselka, obudowy komputerów i sprzętu RTV, opakowania z tworzyw sztucznych nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 300 – 400 °C, – ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
3.	polietylen (PE),	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
5.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230° C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
7.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 390 °C. – ciepło spalania 36 MJ/kg
8.	Pianka poliuretanowa	<ul style="list-style-type: none"> – palny, – temperatura zapalenia 410° C, – ciepło spalania 26 MJ/kg

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Sale lekcyjne przeznaczone będą dla dzieci szkolnych. Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III.

W zajęciach sportowych będą brały udział dzieci – z przylegającego budynku szkoły.

Ilość osób mogących jednocześnie przebywać w budynku wynosi 130 i są one jego stałymi użytkownikami.

W sali gimnastycznej nie będą organizowane imprezy sportowe jak i kulturalne z udziałem osób z zewnątrz tym samym nie ma możliwości przebywania w sali gimnastycznej ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

W obiekcie nie przewiduje się składowania jakichkolwiek substancji palnych. W budynku jest zakaz przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, takich jak: benzyny, rozpuszczalniki, ciecze palne o temp. zapłonu poniżej 55 °C.

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

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

Dla niskiego dwukondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej - D.

Klasa odporności ogniowej, stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych. Wymagania dotyczące odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy odporności pożarowej „D” przedstawia poniżej tabela:

Klasa odporności ogniowej elementu (dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami)		
1	Główne elementy konstrukcji nośnej /ściany, słupy, podciąg, ramy/	R 30, NRO
2	Stropy ¹⁾	REI 30, NRO
3	Ściany wewnętrzne ¹⁾	- NRO
4	Ściany zewnętrzne	EI 30, NRO
5	Konstrukcja nośna dachu	-, NRO
6	Przekrycie dachu	- NRO
8	Obudowa poziomych dróg ewakuacji	EI 15 NRO
9	Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego	EI 60/EIS 60
10	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego	REI 120
11	Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego.	EI 60,
12	Ściany kotłowni	EI60,NRO
13	Strop kotłowni	REI 60 NRO

- 1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Dla ścian zsyu wymaga się klasy EI 60 a dla drzwi komór zsyu klasy EI 30;
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(o↔i) - kryteria szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej muszą być spełnione przy oddziaływaniu ognia od wewnątrz i od zewnątrz,

NRO – nierozprzestrzeniający ognia,

Elementy poziome elewacji powinny być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

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

Zastosowana w budynku konstrukcja nośna (opisana w projekcie konstrukcji) oraz przegrody ścian wewnętrznych i zewnętrznych opisane w projekcie architektury powinny zapewnić spełnienie wymagań odporności ogniowej dla elementów budowlanych.

STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskiego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi do 8000 m².

Budynek sali gimnastycznej wraz z salami dydaktycznymi będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ca. 590 m².

Budynek nowoprojektowany od strony budynku istniejącego zostanie oddzielony ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 ocieplonej wełną mineralną na połączeniu budynków zaprojektowano drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60 zgodnie z częścią graficzną.

Kotłownia została wydzielona w budynku ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego posiadają odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia. (przejścia instalacyjne przechodzące przez ścianę w klasie odporności ogniowej EI 120).

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy przewidzieć klapy odcinające (przeciwpożarowe) w klasie odporności ogniowej EI 120.

Szczeliny dylatacyjne zabezpieczone zostaną materiałem w klasie odporności ogniowej EI 120 w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie dokumentacyjne na zastosowany materiał).

USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek nowoprojektowanego budynku oddzielony będzie od istniejącego budynku szkoły na podstawie § 210 rozporządzenia [1] ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 od fundamentu po dach z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 i traktowany będzie jako odrębny budynek w rozumieniu przepisów techniczno - budowlanych. Odległość od granicy działki wynosi co najmniej 4m. Odległość od najbliższego budynku wynosi co najmniej 8.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

WARUNKI EWAKUACJI.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń prowadzić będzie ramach przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia drzwiami o szerokości co najmniej 0,90 m na korytarz i dalej do wyjścia ewakuacyjnego. Szerokość przejścia wynosić będzie co najmniej 0,9 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40 m. Dla ścian działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie określa się wymagań dla ścian wewnętrznych.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej są zamykane drzwiami. Długość dojścia przy jednym kierunku dojścia 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomym odcinku jest zachowana.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4m lub 1,2m (w przypadku przeznaczenia na mniej niż 20 osób).

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) posiada klasę odporności ogniowej wymaganej dla ścian wewnętrznych co najmniej EI 15.

Projektowana klatka schodowa posiada szerokości biegów w świetle co najmniej 1,20 m, szerokości spoczników co najmniej 1,50 m. **Wymiary biegów spoczników jako wymiary minimalne należy rozumieć jako wymiary w świetle po wykończeniu.** Wysokość stopni w biegach klatki schodowej w części nadziemnej wynosić będą do 0,175 m.

Drzwi wyjściowe ewakuacyjne z korytarza na zewnątrz budynku o szerokości min. 1,2 m otwierane na zewnątrz. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi.

W drzwiach wieloskrzydłowych skrzydło podstawowe powinno mieć szerokość nie mniejszą niż 0,9 m.

Szerokości projektowanych drzwi prowadzących z sali gimnastycznej na zewnątrz i na korytarz posiadają wymiar co najmniej 0,9 m.

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężyły wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m.

Zapewnienie łącznej szerokości drzwi z sali gimnastycznej 3 m pozwala na ewakuację (wg. wskaźnika 0,6 m na 100 osób swobodną ewakuację dla ok. 500 osób. Drzwi oddalone są o co najmniej 5 m od siebie.

Antresola przeznaczona z uwagi na jedno wyjście ewakuacyjne przeznaczona jest do 50 osób,

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.)

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne, rozprowadzone w ramach pomieszczeń wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.
- Odległość nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna jest zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu odcinającym dopływ prądu do wszystkich obwodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacja odgromowa

Budynek posiadać będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

Instalacje gazowe

Ogrzewanie grzejnikowe z kotłowni gazowej. Skrzynka gazowa z zaworem głównym zlokalizowana jest na ścianie zewnętrznej budynku. Moc kotła zostanie określona w projekcie technicznym.

Ściany i stropy pomieszczeń kotłowni posiadają klasę odporności ogniowej REI60. Drzwi do pomieszczenia o szerokości 0,9 m wyposażone są w urządzenia antypaniczne. Kotłownię należy wyposażyć w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej (np. typ GX prod. Gazex) (system bezpieczeństwa instalacji gazowej typ GX z detektorem gazu ziemnego DEX, zawór kłapowy typ MAG - 3, moduł sterujący MD - 2 i sygnalizator optyczno-akustyczny);

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu należy wyposażyć w przepusty zabezpieczające przed przenikaniem gazu do wnętrza budynku.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 (EI 120) lub REI 60 (REI 120) pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobatami Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy, pierścienie przeciwpożarowe będą montowane na przewodach od dołu stropu.

DOBÓR URZADZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH I INNYCH URZADZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZADZEŃ

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) Oświetlenia awaryjne na drogach ewakuacyjnych
Wskazane jest zainstalowanie również oprawy na zewnątrz drzwi wyjściowych z budynku. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne” –oświetlenie zostanie uruchomione automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek., działać przez co najmniej 1 godzinę oraz zapewni osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia dróg ewakuacyjnych na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx;

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu zainstalowania przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien wynosić co najmniej 5 lx, w tym w odległości co najmniej 2 m od tych urządzeń; awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego i posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP; Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;

Montaż oświetlenia awaryjnego powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- b) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu przy wejściu do budynku.
Budynek należy wyposażyć w przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.
Funkcję przeciwpowarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w złączu głównym.
Na potrzeby Straży Pożarnej przewidziano zastosowanie przycisku ppoż. Przycisk ppoż. zainstalowany będzie przy drzwiach wejściowych do budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.

W strefie pożarowej zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości co najmniej 1m.

Szczegółowe informacje nt. miejsc lokalizacji będą zawarte w opracowanej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z § 6 ust. 1 rozporządzenia MSWiA [2].

INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi podłączenia sieci wod-kan otrzymanymi od Urzędu Gminy Osieck nr WK-7021.6.21 z dnia 1 marca 2021 zaopatrzenie w wodę na cele p.poż (do zewnętrznego gaszenia) w ilości 10 dm³/s na cele zewnętrzne jest zapewnione z gminnej sieci wodociągowej. Do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku należy zapewnić pobór wody w ilości 10 l/s z 1 hydrantu DN 80 usytuowanego przy drodze dojazdowej o wydajności hydrantu, co najmniej 10 l/s. Odległość hydrantu od budynku powinna być nie mniejsza niż 5 m oraz nie większa niż 75 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie powinna być większa niż 15 m. **Lokalizację wskazano na planie zagospodarowania terenu;**

Dla projektowanego budynku zawierającego strefę pożarową ZL III o powierzchni 587,10 m² zgodnie z rozporządzeniem MSWiA [3] nie jest wymagana droga pożarowa.

Do budynku istnieje możliwość dojazdu drogą gminną i układem dróg wewnętrznych. Wyjścia z budynku mają połączenie z drogą pożarową, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1, d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niepalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia..

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe należy projektować jako co najmniej trudno zapalne.

W budynku nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Deklaracje właściwości użytkowych i świadectwa dopuszczenia.

Zastosowane wyroby budowlane i służące ochronie przeciwpożarowej, powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce a także deklaracje właściwości użytkowych.

INNE

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP –PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażać budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjnej i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Wskaźnik zapotrzebowania na energię - 58 kWh/m² rocznie.

45 kWh/m² (maksymalna wartość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku użyteczności publicznej) realizowane za pomocą ogrzewania LPG, docelowo gazem ziemnym + 15 kWh/m² pozyskane z odnawialnych źródeł energii – fotowoltaika.

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. $Q_{co} = 58 \text{ kW}$

2. Założenia do obliczeń:

- rodzaj budynku: masywny
- źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w kotłowni w projektowanej części budynku
- rodzaj ogrzewania: centralne
- temperatury zasilania i powrotu w instalacji - 90/55° C
- strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa -20° C
- działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych
- typ wentylacji - mechaniczna oraz grawitacyjna

Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

ściana zewnętrzna osłonowa	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściana zewnętrzna nośna	$U = 0.20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad piwnicą	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
podłoga na gruncie	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
ściany wewnątrz pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi	$U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna i drzwi balkonowe	$U = 0.90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
okna połaciowe	$U = 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
strop nad ostatnią kondygnacją/dach	$U = 0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
drzwi zewnętrzne	$U = 1.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96 %
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.

Uwaga:

Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.

Informacja dot. BHP

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02

4. ZAŁĄCZNIKI

Warszawa, dnia 07.06.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

My, niżej podpisani, zgodnie z art. 34.3d.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (tj. Dz.U.1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O DODATKOWE SALE DYDAKTYCZNE ORAZ SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM SANITARNYM

na działce ewid. nr 512, 513, 514/6, 514/7, 517 obr. 0001 Augustówka położonej w Augustówce ul. Kolejowa 2 dla Gminy Osieck został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02