

ARCHITEKTURA

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

ARCHITEKTURA:

1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU		str. A2	
2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU		str. A3-A40	
3. RZUT PARTERU – część szkolna	1:100	str. A41	A-01
4. RZUT PARTERU – hala sportowa	1:100	str. A42	A-02
5. RZUT I PIĘTRA	1:100	str. A43	A-03
6. RZUT DACHU – część szkolna	1:100	str. A44	A-04
7. RZUT DACHU – hala sportowa	1:100	str. A45	A-05
8. SCHEMAT EWAKUACJI PARTERU	1:200	str. A46	A-06
9. SCHEMAT EWAKUACJI PIĘTRA	1:200	str. A47	A-07
10. OPIS WARSTW	-	str. A48	A-08
11. PRZEKRÓJ A-A	1:100	str. A49	A-09
12. PRZEKRÓJ B-B	1:100	str. A50	A-10
13. PRZEKRÓJ C-C	1:100	str. A51	A-11
14. PRZEKRÓJ D-D	1:100	str. A52	A-12
15. PRZEKRÓJ E-E	1:100	str. A53	A-13
16. PRZEKRÓJ F-F	1:100	str. A54	A-14
17. PRZEKRÓJ PRZEZ POCHYLNIĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH		str. A55	A-15
18. ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100	str. A56	A-16
19. ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100	str. A57	A-17
20. ELEWACJA WSCHODNIA	1:100	str. A58	A-18
21. ELEWACJA ZACHODNIA	1:100	str. A59	A-19
22. ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	-	str. A60	A-20
23. ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ	-	str. A61	A-21
24. WIZUALIZACJE BUDYNKU WRAZ Z OTOCZENIEM	-	str. A62	A-22
25. WIZUALIZACJE BUDYNKU WRAZ Z OTOCZENIEM	-	str. A63	A-23

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTURY

Inwestor:

**Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik**

Miejsce realizacji:

**26-020 Piotrkowice, gm. Chmielnik
działka nr ew. 395/6, 395/7 oraz 466
jednostka ew.: 260404_5, obręb: 0016
województwo: świętokrzyskie, powiat: kielecki**

Przedmiot opracowania:

**Budowa i wyposażenie budynku Zespołu Placówek Oświatowych
w Piotrkowicach wraz z niezbędną infrastrukturą**

Podstawa opracowania:

- umowa nr 62/IPS/2016 zawarta z Inwestorem dnia 23.08.2016 r.
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- warunki techniczne,
- mapa do celów projektowych skala 1:500,
- opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego,

- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna;

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa zespołu placówek oświatowych w Piotrkowicach w gminie Chmielnik na działce nr ew. 395/6 oraz 395/7, obręb 0016 wraz z zagospodarowaniem terenu, oraz budowa drogi dojazdowej na teren inwestycji na działce nr ew. 395/7 wraz z projektowanym zjazdem z drogi powiatowej - ul. Kieleckiej (dz. nr ewid. 466). **Decyzja nr 13/2013 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, określa rodzaj zabudowy na usługowy oraz lokalizację zjazdu z działki nr ewid. 466.**

Stan istniejący

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Piotrkowice na działce nr ew. 395/6 i 395/7. Działka nr ew. 395/6 od zachodu sąsiaduje z działkami rolnymi, od północy i od wschodu z zabudową wolno stojącą jednorodzinną a od południa z nieużytkami. Na północy znajduje się droga o szer. ok. 2,5 m pełniąca funkcję dojazdu do przyległych posesji. Obecnie przedmiotowa działka jest nieruchomością niezabudowaną, nieuzbrojoną, ogrodzoną jedynie od strony południowej. Na terenie działki znajdują się drzewa iglaste i liściaste oraz krzewy, głównie wzdłuż granicy północno-wschodniej i południowo-zachodniej. Działka w całości jest terenem czynnym biologicznie.

Kilka drzew będących w kolizji z przedmiotową inwestycją przeznaczonych jest w związku z planowaną inwestycją do wycinki. Przez działkę przebiega sieć kanalizacji sanitarnej oraz napowietrzna linia niskiego napięcia, którą należy przebudować. Sieć wodociągowa znajduje się w ulicy Kieleckiej.

Teren w miejscu planowanej inwestycji posiada spadek w kierunku zachodnim, różnica poziomów wynosi ok. 2,6 m. Średnia rzędna wynosi 247,75m n. p. m.

Opis projektowanych rozwiązań

Na przedmiotowej działce nr ew. 395/6 projektuje się budynek zespołu placówek oświatowych, w tym przedszkole, szkołę podstawową i gimnazjum. Przedmiotowy 2 kondygnacyjny obiekt zaprojektowano na rzucie prostokąta, połączony dwoma parterowymi łącznikami z halą sportową oraz budynkiem, w którym zlokalizowane są gabinety lekarskie. Ze względu na występujące dwie kategorie zagrożenia ludzi, budynek w części wschodniej mieści na parterze dwa oddziały przedszkole a na piętrze dwie sale „zerówki”. Każdy oddział zaprojektowano jako moduł składający się z sali

zająć wraz z przyległą do niej toaletą oraz magazynem podręcznym. W części centralnej i zachodniej zaprojektowano sale szkoły podstawowej i gimnazjum oraz pokój nauczycielski z zapleczem socjalnym. Na parterze w części centralnej zaprojektowano pomieszczenia związane z kuchnią – magazyny żywności, zaplecze dla personelu kuchennego, zmywalnię, pomieszczenie na odpadki, dużą, przestronną kuchnię oraz stołówkę. W części południowej zaprojektowano parterową halę sportową z zespołem szatni i pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, pomieszczeniem technicznym i kotłownią, połączoną z budynkiem szkolnym za pomocą parterowego łącznika pełniącego funkcję administracyjną. Moduł ten zawiera sekretariat, pokój dyrekcji, księgowość i archiwum.

Szatnie dla dzieci zaprojektowano bezpośrednio przy oddziałach. Wejście główne zaprojektowano po stronie południowej, wejście zaakcentowano przeszkloną konstrukcją stalową w formie ściany kurtynowej. Po zachodniej stronie budynku pozostawiono wolny teren do późniejszego zagospodarowania. Na północ od hali sportowej znajdują się dwa obiekty sportowe – boisko wielofunkcyjne o wymiarach 30x50 m oraz 3-torowa bieżnia długości 60 m, zakończona piaskownicą do skoku w dal.

Zaprojektowano trzy ogrodzone place zabaw z podziałem na strefy dla różnych grup wiekowych, w tym jeden dostępny jedynie z sal przedszkolnych znajdujących się we wschodniej części budynku. W północno-wschodniej części działki projektuje się zadaszoną altanę śmietnikową. Ponadto na terenie działki projektuje się ciągi piesze i jezdne, miejsca postojowe dla samochodów osobowych oraz dwa place manewrowe o wym. 20x20 m. Teren przy obiekcie zaprojektowano tak aby był dostępny dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Układ poszczególnych pomieszczeń został tak zaprojektowany aby mogły one funkcjonować w sposób od siebie niezależny, wykorzystując w pełni swój potencjał użytkowy z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb. Budynek i związane z nim instalacje zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej zapewniając:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki ochrony środowiska,
- ochronę przed hałasem i drganiami,
- właściwą charakterystykę energetyczną;

Charakterystyczne parametry techniczne:

- Powierzchnia działki nr ew. 395/6 – **26 876 m²**
- Powierzchnia działki nr ew. 395/7 – **1 935,5 m²**

- Powierzchnia zabudowy projektowanej – **4 915,94 m²**
w tym:
 - budynek zespołu placówek oświatowych wraz z halą sportową – 2 997m²
 - projektowane boisko i bieżnia ze skocznią – 1 500 m² + 413 m² = 1 913 m²
 - altana śmietnikowa – 5,94 m²
- Powierzchnia użytkowa – **4 182,65 m²**
- Powierzchnia całkowita – 3 159,47 m² + 1 760,01 m²
= **4 919,48 m²**
- Kubatura – **17 147 m³**
- Wysokość – **11,37 m**
- Wymiary budynku – **dł. 95,99 m x szer. 73,85 m**

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Obiekt zaprojektowano na rzucie zbliżonym do prostokąta, z dwoma parterowymi łącznikami i halą sportową. Jest to obiekt 2 – kondygnacyjny (*wg decyzji nr 13/2013 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, gabaryt projektowanego budynku/budynków ustala się na 1 do 2 kondygnacji nadziemnych*), niepodpiwniczony. Budynek o konstrukcji tradycyjnej, przekryty dachami dwu i wielospadowymi o kącie nachylenia połąci 12° – 25°, z kalenicą główną prostopadłą do granicy bocznej działki (*wg decyzji kąt nachylenia od 10° do 25°, dach dwu i wielospadowy, kalenica główna prostopadła/równoległa do granicy bocznej/frontowej działki*). Wysokość projektowanego budynku szkolnego wynosi 11,37 m, natomiast hali sportowej 10,57 m (*wg decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wysokość znajduje się w przedziale od 5 do 12 m*). Główne wejście do budynku zaprojektowano od strony południowej. Poziom parteru budynku zaplecza sportowego zaprojektowano na rzędnej ±0,00 = 248,5 m n.p.m. Elewacje budynku zaprojektowano tak, aby wyraźnie sygnalizowały umieszczone w nich odrębne funkcje przy jednoczesnym zwartym charakterze bryły. Wysokości do okapu projektowanych budynków wynoszą 4,12 m, 8,03 m i 8,55 m (*wg decyzji – od 4 do 9 m*). Szerokość elewacji frontowej wynosi 73,85 m (*mieści się w przedziale od 30 m do 74 m, co jest zgodne z warunkami i szczegółowymi zasadami zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wg decyzji nr 13/2013 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego*).

Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

Kolorystyka budynków nawiązuje do istniejących obiektów sąsiadujących, nie wyróżnia się z otoczenia.

Bezpieczeństwo konstrukcji

Zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku jak i osób trzecich.

Bezpieczeństwo użytkowania

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne mają w swoim wyposażeniu samozamykacz. Stopnie wejściowe wyróżniają się kolorystycznie od posadzki. Wszystkie grzejniki w pomieszczeniach, w których mogą przebywać dzieci zabezpieczone są obudowami.

Zastosowano wypływ ciepłej wody o temperaturze zabezpieczającej przed oparzeniem.

Wymagania warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

W budynku nie będą wykonywane prace brudzące, prace z użyciem substancji szkodliwych, trujących lub materiałów zakaźnych, prace pyłące, w wilgotnym i gorącym mikroklimacie lub powodujące intensywne brudzenie, prace z użyciem substancji lub mieszanin żrących. Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.

Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby; w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

W budynku zastosowano wentylację grawitacyjną i mechaniczną - zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarnohigienicznych użytkowników obiektu.

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

Ochrona przed hałasem i drganiami

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynków, nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań.

Zaprojektowane okna posiadają izolacyjność akustyczną minimum 34 dB.

W celu zapewnienia poprawy komfortu akustycznego w pomieszczeniach, w których mogą występować nadmierne hałasy, zaprojektowano sufity z płyt akustycznych.

Płyty te obniżają czas pogłosu zwiększając zrozumiałość komunikacji (obniżają ciśnienie akustyczne).

Oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Przegrody zewnętrzne zaprojektowane w budynku mają izolacyjność termiczną zgodną z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. usytuowanie Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm.

3. Układ konstrukcyjny obiektu

Obiekt posadowiony na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych na rzędnej 246,90 m n.p.m tj. -1,60 (poziom parteru $\pm 0,00=248,5$ m n.p.m.). Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu – **II kategorię geotechniczną** i warunki gruntowe proste. Konstrukcję przedszkola zaprojektowano jako tradycyjną. Konstrukcję nośną budynku szkoły stanowią ściany nośne z bloczków wapienno-piaskowych gr. 24 cm o gęstości objętościowej min. 1800kg/m³ i wytrzymałości min. 20MPa, na zaprawie cienkowarstwowej firmowej.

Ściany w osiach SC, SL i częściowo w osi S1 projektuje się jako żelbetowe z betonu C25/30 (B30) o gr. 24cm. W budynku w części 2-kondygnacyjnej zaprojektowano strop gęstożebrowy na belkach sprężonych gr. 31 cm nad parterem, natomiast nad piętrem

o gr. 27 cm. Konstrukcję dachu stanowią: dźwigary z drewna klejonego nad halą sportową oraz nad pozostałą częścią budynku dźwigary deskowe. W obiekcie zaprojektowano klatkę schodową żelbetową o grubości płyty i spocznika 15 cm. W konstrukcji zaprojektowano dylatację ścian i posadzek. Dylatacja ścian przy osi S5, 4, 11, D i S oraz między osiami L i M grubości 2 cm, wykończona listwami dylatacyjnymi aluminiowymi (rozwiązanie systemowe). Ławy fundamentowe pozostają ciągłe. Szczegóły dotyczące konstrukcji budynku znajdują się w odrębnych projektach branżowych.

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne

Budynek został przystosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich. Na terenie działki zostało przewidzianych 6 miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych. W terenie zaprojektowano miejscowe obniżenie krawężnika pomiędzy parkingiem a chodnikiem.

W budynku nie występują progi. Projektowany obiekt posiada toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, pomieszczenia te są wyposażone w odpowiednie uchwyty ułatwiające korzystanie z urządzeń sanitarnych. Teren przed głównym wejściem do budynku zaprojektowano i wyprofilowano tak by umożliwić niepełnosprawnym swobodne poruszanie się bez konieczności zastosowania pochylni. Także wyjście z sal przedszkolnych zaprojektowano tak, aby umożliwić niepełnosprawnym dzieciom przejście na plac zabaw. Część przedszkolna i administracyjna zlokalizowana na parterze umożliwia niepełnosprawnym dostęp do wszystkich pomieszczeń. Na 1. piętro dostęp umożliwiają dwa dźwigi osobowe – w części centralnej i wschodniej. W budynku nie występują progi. Projektowany obiekt posiada toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich. Pomieszczenia te należy wyposażyć w odpowiednie przybory i uchwyty ułatwiające korzystanie z urządzeń sanitarnych.

5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano–instalacyjnego **Instalacja elektryczna**

Zapotrzebowanie w energię elektryczną w ilości 120 kW, zasilanie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego na przedmiotowej działce, na ogrodzeniu.

Obiekt wyposażony będzie w następujące instalacje i urządzenia:

- rozdzielnice główna i obwodowe,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
- instalacje gniazd wtyczkowych ogólnych, siłowych i dedykowanych,
- instalację zasilania wentylacji,

- instalację odgromową, uziemiającą,
- system ochrony przeciwprzepięciowej,
- system ochrony przeciwporażeniowej,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja monitoringu,
- instalacja domofonowa,
- okablowanie strukturalne,
- system sygnalizacji włamania i napadu,
- system kontroli dostępu,
- instalacja fotowoltaiczna;

Instalacja c.o.

Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie projektowana kotłownia gazowa. Projektowana kotłownia, pokrywająca zapotrzebowanie ciepła dla centralnego ogrzewania, zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych i przygotowania ciepłej wody użytkowej, zlokalizowana będzie w budynku sportowym, na parterze.

Na potrzeby pokrycia zapotrzebowania na ciepło dobrano stojący gazowy kondensacyjny kocioł grzewczy. Parametry czynnika grzewczego 80/60°C.

Układ zasilający podzielony jest na osiem obiegów grzewczych:

- OBIEG 1: centralnego ogrzewania zaplecza sali gimnastycznej (c.o.),
- OBIEG 2: centralnego ogrzewania szkoły podstawowej (c.o.),
- OBIEG 3: centralnego ogrzewania szkoły podstawowej, gimnazjum (c.o.),
- OBIEG 4: zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych - CNW1, CNW2, CNW3, CNW4 (z.n.)
- OBIEG 5: zasilania nagrzewnic centrali wentylacyjnej CNW9 (z.n.)
- OBIEG 6: zasilania nagrzewnic centrali wentylacyjnej – CNW8, CNW7 (z.n.)
- OBIEG 7: zasilania nagrzewnic centrali wentylacyjnej - CNW5, CNW6 (z.n.)
- OBIEG 9: zasilania nagrzewnic centrali wentylacyjnej CNW10 (z.n.)
- OBIEG 8: przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

Źródłem ciepła będzie podwójny kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 400 kW. Instalację projektuje się jako dwururową, pompową, pracującą w układzie zamkniętym. Przewody obiegu centralnego ogrzewania z rur warstwowych z sieciowanego polietylenu z aluminiową warstwą antydyfuzyjną. Instalacja zasilania nagrzewnic w całości zostanie wykonana z rur stalowych. W salach przedszkolnych oraz na korytarzach projektuje się grzejniki konwektorowe z osłonami. Sala gimnastyczna ogrzewana będzie za pomocą centrali wentylacyjnej.

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Projektowany budynek Zespołu Placówek Oświatowych będzie zasilany w wodę poprzez projektowane przyłącze wodociągowe PE100 SDR11 (PN16) o śr. 110x10, zredukowane do śr. 73x6,8. Na rurociągu o średnicy 73x6,8 zaprojektowano studnie wodomierzową wraz zestawem wodomierzowy oraz zaworem antyskażeniowym.

Ochrona przeciwpożarowa budynku zapewniona będzie przez 8 hydrantów DN25.

Pięć hydrantów zlokalizowano na parterze budynku oraz trzy na I piętrze. Za odejściem wody zimnej na cele ppoż. w pom 1.42, na rurociągu zasilającym instalację wody socjalno-bytowej, zastosowano zawór pierwszeństwa.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku będą oprowadzane przykanalikiem z rur PVC-U Ø160 do przepompowni ścieków a następnie do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem nowo zabudowanej studni. Projektuje się ciąg kanalizacji technologicznej odprowadzający ścieki z kuchni wraz z zapleczem żywieniowym, za wyjątkiem pomieszczeń sanitarnych i socjalnych. Odcinek ten zostanie włączony do separatora tłuszczów a następnie po podczyszczeniu, do projektowanego przykanalika kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji deszczowej

Projektuje się kanalizację deszczową, która ma za zadanie odprowadzić wody opadowe z dachu przedmiotowego budynku, płyty boiska sportowego oraz powierzchni utwardzonych do 2 zbiorników retencyjnych

Instalacja wentylacji

Układ wentylacji nawiewno-wywiewnej realizowany będzie poprzez centralę nawiewno-wywiewną, stojącą z odzyskiem ciepła. Centralę zlokalizowano na poddaszu.

W obiekcie projektuje się następujące układy wentylacji:

- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej sal lekcyjnych szkoły podstawowej z zapleczem,
- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej sali komputerowej
- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej sal lekcyjnych – gimnazjum z zapleczem,
- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej biblioteki z zapleczem,

- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oddziałów przedszkolnych oraz „zerówki” z zapleczem,
- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej sali konsumpcyjnej
- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej kuchni
- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej komunikacji
- układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej sali gimnastycznej;
- układ wentylacji wywiewnej, wspomagającej wentylację grawitacyjną w pomieszczeniach toalet ;
- układ wentylacji grawitacyjnej w pozostałych pomieszczeniach.
- klimatyzacje pokoju dyrektora i sekretariatu

6. Charakterystyka energetyczna

Charakterystyka energetyczna sporządzona zgodnie z przepisami dotyczącymi obliczania charakterystyki energetycznej budynków stanowi odrębne opracowanie.

7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko

Obiekt budowlany projektuje się podłączyć do miejskiej sieci wodociągowej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do sieci kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie ścieków deszczowych projektuje się do podziemnych studni chłonnych.

Zaprojektowano altanę śmietnikową na pojemniki na odpady stałe. Odpady gromadzone na terenie przedmiotowej działki w szczelnych pojemnikach dostosowanych do rodzaju i ich ilości. Wywóz nieczystości wykonywany będzie przez odpowiednie służby.

Planowana inwestycja nie powoduje uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, drganiami, promieniowaniem oraz emisją zanieczyszczeń gazowych.

Istniejące elementy przyrodnicze zostaną przekształcone tylko w niezbędnym zakresie bezpośrednio związanym z realizacją przedmiotowej inwestycji. Inwestycja wymaga wycinki drzew będących w kolizji z przedmiotową inwestycją.

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania alternatywnego źródła energii odnawialnej

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowania systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Zapotrzebowanie na energię (wg projektowanej charakterystyki energetycznej)

Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$	8,43	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$	49,75	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$	277824,32	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	66,42 kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{max}	110,00 kWh/(m ² •rok)

Dostępne nośniki energii cieplnej dla budynku

Rodzaj źródła	Uwarunkowanie wynikające z położenia	Uwagi
Słońce – kolektory słoneczne	Średnio korzystne	Ze względu na specyfikę obiektu zbyt niskie zużycie ciepłej wody użytkowej podczas eksploatacji.
Słońce – panele fotowoltaiczne	Korzystne	Możliwość uzyskiwania energii elektrycznej do zasilania urządzeń elektrycznych w projektowanym obiekcie.
Wiatr	Niekorzystne	Projektowany budynek sąsiaduje z innymi, istniejącymi budynkami, zbyt duży hałas generowany przez turbinę. Koszt zakupu urządzeń.
Woda	Niekorzystne	Brak pływów wodnych na działce.
Biomasa	Średnio korzystne	Możliwość wykorzystania biomasy do ogrzewania w każdej postaci. Konieczność wygospodarowania pomieszczenia na skład opału, małe możliwości zautomatyzowania pracy kotłowni.
Ciepło ziemi	Średnio korzystne	Możliwość czerpania ciepła poprzez odwierty pionowe. Wysoki koszt zakupu urządzeń, konieczność stosowania niskotemperaturowego ogrzewania płaszczyznowego.
Ciepło powietrza	Średnio korzystne	Możliwość korzystania z ciepła zawartego w powietrzu zewnętrznym. Mniejsza sprawność w porównaniu z sondami ziemnymi. Sprawność silnie uzależniona od temperatury zewnętrznej. Niewystarczająca ilość wytworzonego w ten sposób ciepła.
Kogeneracja gazowa	Średnio korzystne	Wysokie koszty inwestycyjne zakupu urządzeń. Konieczność ciągłej pracy urządzeń gazowych, które w skojarzeniu wytwarzają energię elektryczną.

Z analizy tej wynika że:

- energia wiatrów i pływów wodnych jest niemożliwa do zastosowania ze względu na warunki terenowe oraz społeczne,

- skojarzona produkcja ciepła i energii elektrycznej ze względu na wysoki koszt i ograniczenia wynikające z konieczności ciągłej pracy układu gazowego jest niemożliwa do zastosowania,
- ze względu na warunki klimatyczne pompa ciepła oparta na energii powietrza osiąga zbyt małą sprawność w okresie grzewczym,
- pompa ciepła oparta na wymiennikach gruntowych ze względu na wymóg niskotemperaturowych parametrów czynnika grzewczego znacznie ograniczają możliwości wyboru układu grzewczego;

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej

1) informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji;

- Funkcja – **budynek użyteczności publicznej**
- Powierzchnia zabudowy – **4 747,84 m²**
- w tym:
 - projektowany budynek zespołu placówek oświatowych wraz z halą sportową – 2 989,4 m²
 - projektowane boisko i bieżnia – 1 752,50 m²
 - projektowana altana śmietnikowa – 5,94 m²
- Powierzchnia użytkowa – **4 194,78 m²**
- Powierzchnia całkowita – **4 745,29 m²**
- Kubatura – **20 774,1 m³**
- Wysokość proj. obiektu – **11,37 m**
- Liczba kondygnacji – **II kondygnacje**
- Wymiary budynku – **dł. 95,97 m x szer. 73,47 m**

2) charakterystykę 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 zaprojektowanym wykończeniu wewnątrz nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, łatwo zapalne, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

Zaprojektowane materiały budowlane występujące w obiekcie uzgadniane były z Rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń pożarowych i są elementami uzgodnienia. Wszelkie rozwiązania alternatywne należy przedstawić Projektantowi celem stwierdzenia czy zaproponowane materiały spełniają założenia projektowe pod względem przeciwpożarowym.

3) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń;

- **ZLII** – część przedszkolna, zerówka;
- **ZLIII** – część szkolna, sportowa, techniczna i zaplecze kuchenne.
- Liczba stałych użytkowników – około 340 osób
 - parter – ok. 100
 - piętro – ok. 240

4) informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego;

Nie dotyczy.

5) ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

Na terenie działki występują dwa naziemne zbiorniki na gaz płynny propan-butan o pojemności 20 m³ każdy. Naokoło zbiorników znajdują się ściany osłonowe, zbiorniki posadowione są na płycie żelbetowej o gr. min. 15 cm. Instalacja wyposażona jest w gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego min. 6 kg. Zabezpieczenie przed skutkami ulatniania się gazu: kurek kulowy z głowicą zamykającą, detektor gazu, moduł alarmowy.

6) informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

Wszystkie elementy w budynku są nierozprzestrzeniające ogień (NRO).

Budynek przedszkola zaprojektowano w klasie „C” odporności pożarowej. Ze względu na wysokość 11,37 m, budynek kwalifikuje się do budynków niskich (N).

Budynek spełnia wymagania klasy odporności pożarowej „C”

- główna konstrukcja nośna - R 60
- strop - REI 60
- ściana zewnętrzna - EI 30
- dach - nie ustala się

Projektuje się wydzielenie kotłowni ścianami wewnętrznymi REI 60 i stropem REI 60, drzwi EI 30.

Budynek szkolny i halę sportową zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej. Ze względu na wysokość 10,63 m budynek kwalifikuje się do budynków niskich (N). Budynek spełnia wymagania klasy odporności pożarowej „D”

- główna konstrukcja nośna - R 30
- strop - REI 30
- ściana zewnętrzna - EI 30
- dach - nie ustala się

7) informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;

- Podział obiektu na strefy pożarowe - **2 strefy pożarowe**
 Kategoria zagrożenia ludzi: - **ZL II** – część przedszkolna, zerówka i zaplecze kuchenne
 (pow. strefy 335,64 + 295,61+239,06=**870,31 m²**)
 - **ZL III** – część szkolna, sportowa, techniczna
 (pow. strefy 2304,19+1259,34-239,06=**3324,47 m²**)

8) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących;

Odległość do istniejących budynków mieszkalnych >37 m

Odległość od granicy lasu > 82 m

9) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;

W budynku przedszkola projektuje się 7 wyjść ewakuacyjnych bezpośrednio na zewnątrz budynku szkolnego. W budynku hali sportowej projektuje się 2 wyjścia na zewnątrz. W północnym łączniku, w którym znajduje się część administracyjna, są dwa

wyjścia ewakuacyjne. Ewakuacja z pomieszczeń będzie się odbywać na ciągi komunikacyjne a następnie na zewnątrz budynku. Ewakuacja z części zakwalifikowanej do strefy ZL II będzie się odbywać za pomocą komunikacji do strefy pożarowej ZL III lub bezpośrednio z klatki schodowej na zewnątrz budynku.

Projekt spełnia następujące parametry pożarowe:

- długość przejść w pomieszczeniach ZL < 40 m (najdłuższa w sali sportowej 32 m),
- szerokość wyjść w świetle po otwarciu drzwi z pomieszczeń min. 90 cm,
- szerokość dróg ewakuacyjnych w poziomie min. 140 cm,
- długość dojścia w strefie ZL II 10 m przy jednym kierunku dojścia i 40 m przy dwóch,
- długość dojścia w strefie ZL III 30 m przy jednym kierunku dojścia i 60 m przy dwóch,
- szerokość użytkowa biegu klatki schodowej wynosi 1,2 m, szerokość użytkowa spocznika 1,5 m,
- korytarz na parterze został podzielony przegrodą i drzwiami dymoszczelnymi na odcinki o długości < 50 m,
- w budynku na drogach ewakuacyjnych nie przewiduje się łatwo zapalnych wykładzin podłogowych i elementów wystroju wewnątrz,
- w budynku przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne,
- klatka schodowa wydzielona, oddymiana.

10) informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej;

Urządzenia i przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy uszczelnić technologią zapewniającą odporność ogniową tej przegrody.

11) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań

wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

W obiekcie zaprojektowano:

- oświetlenie ewakuacyjne,
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu przy wejściu głównym,
- instalację odgromową,
- sieć hydrantów wewnętrznych DN25 z węzłem półsztywnym o dł. 30 m, zawór pierwszeństwa, 5 hydrantów na parterze i 3 hydranty na I piętrze.

12) informacje o wyposażeniu w gaśnice;

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice. Należy przyjąć 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni. Lokalizacja gaśnic oznaczona znakiem nad sprzętem. W części przedszkolnej tj. w strefie pożarowej ZLII zaprojektowano 2 gaśnice proszkowe wielkości 6 kg środka gaśniczego (GP-6). Gaśnice zlokalizowane na korytarzach. W części szkolnej zaprojektowano 8 gaśnic wielkości 4-6 kg środka gaśniczego (GP-4 i GP-6), 2 gaśnice w części sportowej. Projektuje się także gaśnicę gastronomiczną zlokalizowaną w kuchni. Gaśnice rozmieszczone od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy w odległości nie większej niż 30 m. Do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

13) 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.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione będzie z podziemnego, istniejącego hydrantu drogowego ul. Kieleckiej. Hydrant ten zlokalizowany jest w rejonie działki nr ew. 338. Dodatkowo projektuje się hydrant nadziemny DN80 zlokalizowany na działce nr 395/6. Obydwa hydranty znajdują się w normatywnej odległości od projektowanego budynku.

Droga pożarowa

Projektuje się drogę pożarową wzdłuż dłuższego boku budynku oraz wzdłuż obydwu krótszych boków. Droga pożarowa zaprojektowana w centralnej części działki nr ew. 395/6. Droga pożarowa szerokości 6 m oddalona od ściany projektowanego budynku o 5,1-15 m. Pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu, drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Na terenie działki znajdują się dwa place manewrowe o wym. 20x20 m.

SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY

Roboty ziemne

Powierzchnia terenu pod względem hipsometrycznym jest średnio zróżnicowana. Deniwelacje w obrębie omawianego obszaru nie przekraczają 2 m. Rzędne niwelacyjne w obrębie projektowanego obiektu wahają się między: 247,7 – 248,7 m n.p.m. Pod cienką warstwą humusu występują piaski średnie o miąższości do 5,0 m. Do głębokości 5,0 m (głębokość wykonanych odwiertów) stwierdzono występowanie wód gruntowych.

Istniejący teren należy zniwelować do projektowanych rzędnych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Na obszarze projektowanego budynku należy usunąć wierzchnią warstwę gruntu nienośnego (nasyp niekontrolowany) z transportem ziemi na wysypisko. Pod płytę posadzek należy wykonać wymianę gruntu rodzimego o grubości

30 cm. W tym celu należy dowieźć piasek, a następnie zagęścić go mechanicznie do $I_s=0,98$. W budynku głównym projektuje się wykonanie pod ławy fundamentowe wykopu wąsko przestrzennego do rzędnej 246,90m n. p. m. (-1,60 m p. p. p) z transportem ziemi na wysypisko. Dno wykopu należy dogęścić powierzchniowo pod wylewki betonowe C8/10. Do zasypania fundamentów należy wykonać wymianę gruntu rodzimego. W tym celu należy dowieźć piasek, a następnie zagęścić go mechanicznie do $I_s=0,95$. W przypadku dopuszczenia do istotnego zawodnienia gruntów spoistych oraz naruszenia ich struktury, uplastycznione partie gruntu należy wymienić. Przy stwierdzeniu w poziomie posadowienia gruntów nienośnych lub słabszych niż w dokumentacji geotechnicznej należy je wymienić na piasek średni i zagęścić do $I_s=0,98$. W przypadku konieczności pozostawienia budynku w stanie surowym na okres zimy, należy zabezpieczyć wykonane fundamenty i posadzki przyziemia przed przemarzaniem.

Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie obiektu na stopach i ławach fundamentowych żelbetowych. Poziom posadowienia fundamentów na rzędnej 246,90 m n. p. m. we wszystkich osiach. Poziom projektowanej posadzki parteru $\pm 0,00=248,50$ m n. p. m. Zaprojektowano fundamenty z betonu C 25/30, zbrojone stałą zbrojenią B500SP (A-IIIIN). Ławy i stopy winny być położone na podkładzie z betonu C8/10 grubości minimum 10 cm.

Ściany fundamentowe

Zaprojektowano ściany fundamentowe betonowe grubości 24 cm z betonu C 25/30. Ściany fundamentowe należy wykonać do rzędnej – 0,02 m. Wszystkie elementy betonowe mające styczność z gruntem należy zabezpieczyć przed erozją poprzez dwukrotne posmarowanie lepikiem lub innym środkiem o podobnych właściwościach. Na ścianach fundamentowych zewnętrznych należy wykonać izolację poziomą z papy termozgrzewalnej oraz izolację pionową cieplną ze styropianu XPS gr. 14 cm. Styropian zabezpieczyć folią kubełkową. Szczegóły wykonania fundamentowania według projektu konstrukcyjnego.

Płyty posadzkowe

Płyty posadzkowe położone na warstwie piaskowej, zagęszczonej do współczynnika $I_s= 0,95$. Zaprojektowano płyty posadzkowe betonowe oraz zbrojone o grubości 15 cm z betonu C25/30. W płytach posadzkowych zbrojonych należy ułożyć dwie warstwy siatki zbrojenia zgodnie z opracowaniem graficznym konstrukcji.

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków wapienno–piaskowych grubości 24 cm (gęstość 1800 kg/m^3 , wytrzymałość 20 MPa). Ściany należy ocieplić styropianem EPS 100 grubości 16 cm. Do murowania ścian zaleca się zastosowanie zaprawy cienkowarstwowej o wytrzymałości 10 MPa.

Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane z bloczków wapienno-piaskowych grubości 24 cm (gęstość 1800 kg/m³, wytrzymałość 20 MPa). Ściany działowe murowane z elementów wapienno - piaskowych grubości 12 cm.

Słupy i rdzenie.

Zaprojektowano słupy i rdzenie żelbetowe monolityczne utwierdzone w stopach fundamentowych. Słupy i rdzenie zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Minimalne otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30 mm.

Podciągi i nadproża

Monolityczne podciągi i nadproża żelbetowe zaprojektowano jako wolnopodparte, oparte na ścianach, słupach i rdzeniach. Elementy przyjęto z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Minimalne otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30 mm. Zaprojektowano nadproża prefabrykowane L19 typu N w ścianach nośnych układane podwójnie. Szerokość nadproży odpowiada grubości ściany.

Wieńce

Monolityczne wieńce żelbetowe ścian zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Przyjęto wieńce o szerokości ścian nośnych. Minimalne otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30 mm.

Stropy

W budynku nad parterem zaprojektowano stropy gęstożebrowe na belkach sprężonych grubości 31 cm, natomiast nad piętrem o gr. 27 cm. Strop projektuje się z betonu klasy C20/25 o klasie odporności ogniowej REI 60 i częściowo REI 120 z koniecznością tynkowania od spodu tynkiem gipsowym gr. 15 mm, na siatce stalowej.

Schody

W budynku projektuje się trzy klatki schodowe o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, płytowej. Schody zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Zaprojektowano klatki schodowe dwubiegowe o grubości płyty biegów 15 cm, płyty spocznika 15 cm. Minimalne otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30 mm.

Dylatacja

W obiekcie zaprojektowano dylatację ścian i posadzek między osiami pionowymi D i E, L i M oraz V i S; poziomymi S5 i 1, 3 i 4 oraz 11 i 12. Dylatacja grubości 5 cm. Ławy fundamentowe pozostają ciągłe. Wypełnienie dylatacji materiałem ściśliwym. Szczeliny dylatacyjne wewnątrz budynku wykończyć listwami dylatacyjnymi w kolorze surowego aluminium.

Dach konstrukcja i pokrycie

Nad budynkiem szkolnym zaprojektowano dachy z dźwigarów deskowych z drewna litego klasy C24, dach nad salą sportową z dźwigarów i płatwi z drewna klejonego. Dźwigary z drewna klejonego zaprojektowano klasy GL28c, natomiast płatwie i atrapy klasy GL24h. Poszycie dachu zaprojektowano z płyt warstwowych z rdzeniem z pianki PIR grubości 12 cm oraz zintegrowaną płytą OSB o gr. 2,2 mm. Pokrycie projektuje się z blachy na rąbek stojący.

Parametry techniczne blachy na rąbek:

Blacha płaska dostarczana w postaci arkuszy lub w zwojach.

Blacha jest produktem uzyskiwanym w procesie walcowania stopu aluminium 3005 ALMN1Mg0,5, charakteryzujący się znakomitymi właściwościami mechanicznymi i fizycznymi.

Skład stopu

Stop	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
3005	0,6	0.7	0.3	1.0 – 1.5	0.2 – 0.6	0.10	0.25	0.10

Europejskie normy PN-EN 1396:2007, PN EN 485 narzucają bardzo surowe wymagania zarówno pod względem składu produktu, jak też właściwości fizycznych, mechanicznych oraz odchyłek wymiarowych, co sprawia, że jest ona punktem odniesienia w skali międzynarodowej.

Właściwości fizyczne stopu 3005

Gęstość	2,7 kg/dm ³
Współczynnik rozszerzalności cieplnej (zgodnie z kierunkiem walcowania)	0,023 mm/m/C
Temperatura topienia	655 C
Przewodzenie ciepłe	160 W/(mK)
Przewodzenie elektryczne	42 [%IASC]

Material

Grubość	0,70 mm
Szerokość taśmy	650mm lub 1300mm
Stop aluminium	EW AW 3005
Stopień utwardzenia	H42
Rm (MPa lub N/mm ²)	140 - 195

Dostęp na dach najwyższy zapewniony poprzez wyłaz dachowy w klatce schodowej, dostęp na dach niższy przy pomocy drabiny technicznej.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu odprowadzane będą za pomocą systemowych rynien i rur spustowych wykonany z takiej samej blachy jak poszycie dachu.

Nad wejściami zaprojektowano daszki na wspornikach ze stali nierdzewnej w kolorze szarym. Pokrycie daszków ze szkła akrylowego bezbarwnego gr. 6 mm. Materiał z akrylu oraz części metalowe odporne na działanie czynników atmosferycznych i promieniowanie ultrafioletowe.

Kominy

Kominy wentylacyjne murowane z kształtek silikatowych o wymiarach 24x24 cm i średnicy otworu 16 cm. Kominy ponad dachem należy ocieplić styropianem gr. 10 cm. Kominy wykończone płytkami z cegieł naturalnych (kolor jak na elewacji). Na kominach zaprojektowano nasady kominowe zabezpieczające kanał wentylacyjny przed nawiewaniem powietrza zewnętrznego oraz przedostawaniem się do kanału wentylacyjnego wody deszczowej. Nasady kominowe wykonane z aluminium w kolorze szarym (rozwiązanie systemowe).

W przedmiotowym obiekcie zaprojektowano kocioł gazowy, dla którego dobrano komin spalinowy. Projektuje się dwuścienny system odprowadzania spalin Ø250/300 składający się z gładkościennych rur i kształtek wykonanych ze stali szlachetnej o grubości minimalnej rury spalinowej 0,5 mm i zewnętrznego 0,5 mm. Elementy systemu izolowane są termicznie wełną mineralną o grubości 25 mm, ściśle spasowaną z rdzeniem spalinowym i płaszczem zewnętrznym.

Drabina techniczna

Dostęp na dach budynku szkoły zapewniony przy pomocy projektowanego wyłazu dachowego, zejście na dach niższy przy pomocy projektowanej drabiny technicznej. Drabina techniczna zaprojektowana na elewacji północnej najwyższej części budynku.

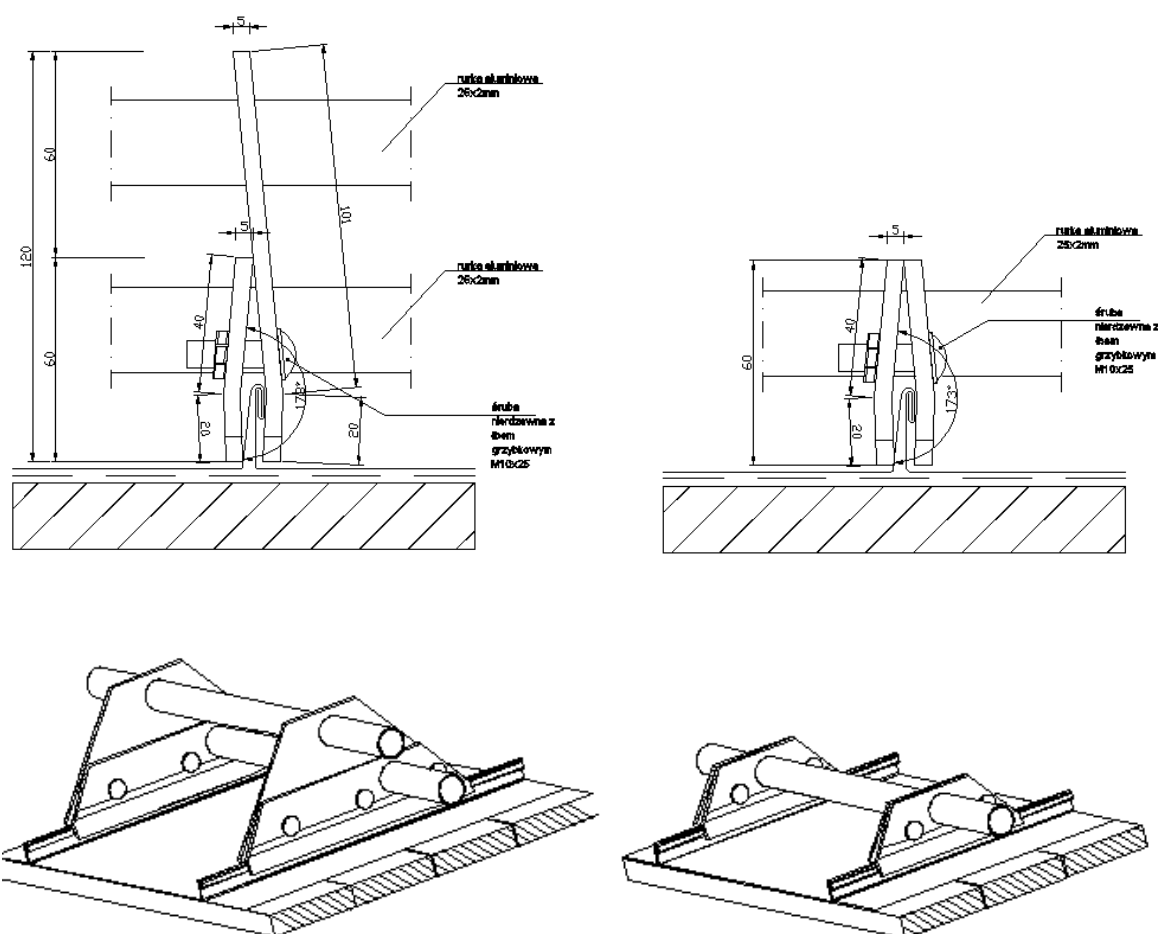
Dostęp na dach budynku hali sportowej na zachodniej elewacji. Drabina techniczna wykonana ze stali malowanej proszkowo na kolor zbliżony do koloru dachu. Drabina szerokości min. 50 cm. Powyżej 3 m nad poziomem terenu drabina zaopatrzona w obręcz ochronne zabezpieczające przed upadkiem. Obręcz ochronne w rozstawie nie większym niż 80 cm z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 30 cm. Odległości między szczeblami drabiny nie większe niż 30 cm.

Drabinki śniegowe, ławy i stopnie kominiarskie, rynny i rury spustowe

Na dachu budynku projektuje się drabinki śniegowe przy wejściach oraz ławy i stopnie kominiarskie umożliwiające dojście do kominów. Ławy i stopnie kominiarskie dostosowane do montażu na dachu z blachy na rąbek stojący. Wszystkie elementy w kolorze zbliżonym do koloru dachu.

Ochrona przed śniegiem

W przypadku dachu z zakładką stojącą wzmocniona ochrona przed śniegiem wykonywana jest przy użyciu zacisków łopatkowych.



Zaciski łopatkowe zapobiegają zsuwaniu się śniegu. Absolutna ochrona przed śniegiem lub lawinami nie jest możliwa! Nie można zapobiec przemieszczeniu się śniegu i tworzeniu się okiści.

W przypadku istniejącego zagrożenia właściciel musi zapewnić usunięcie śniegu poprzez odpowiednie wykonanie konstrukcji.

Liczbę koniecznych rzędów zbieraków śniegu należy ustalić zgodnie z obowiązującymi normami. Śruby należy tak otworzyć, aby zacisk leżał na taśmie aluminiowej (patrz szkic).

Ustawienie rzędu i dokręcenie śrub z zastosowaniem momentu dokręcenia wynoszącego 35 Nm.

Do mocowania mogą być stosowane tylko dostarczone oryginalne śruby.

Zacisk łopatkowy może być nasadzony również w obszarze zaczepów. Nie wpływa to ujemnie na rozciągnięcie podłużne i poprzeczne.

Rynny i rury spustowe

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z budynku przy pomocy rynien i rur spustowych. W budynku projektuje się rynnę okrągłą o przekroju 150 mm oraz rury spustowe o przekroju 100 mm. Rynna dachowa osłonięta maskownicą. Rynny i rury z blachy aluminiowej w kolorze zbliżonym do koloru dachu.

Parapety

Parapety zewnętrzne zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7037. Parapety wewnętrzne wykonane z białego/kremowego marmuru syntetycznego o grubości 3 cm i szerokości 30 cm. Narożniki zaokrąglone ($r=3\text{cm}$).

Podłogi i posadzki

Posadzka na poziomie $\pm 0,00$

W obiekcie na wykonanej płycie betonowej (w części pomieszczeń płyta zbrojona) należy ułożyć izolację z dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Następnie wykonać izolację cieplną ze styropianu EPS 100 grubości 12 cm. Na styropianie należy ułożyć folię PE a następnie wykonać warstwę wyrównawczą z betonu grubości 7 cm. Następnie należy położyć warstwę wykończeniową posadzki różną w zależności od pomieszczenia (wg tabel zamieszczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji).

Posadzka na poziomie + 3,87

Na wykonanym stropie należy wykonać izolację ze styropianu EPS 100 grubości 4 cm. Na styropianie należy wykonać izolację z folii przeciwwilgociowej i wykonać warstwę wyrównawczą z betonu grubości 5 cm. Następnie należy położyć warstwę wykończeniową posadzki różną w zależności od pomieszczenia (wg tabeli zamieszczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji).

W obiekcie zastosowano wykończenie posadzek o następujących parametrach:

Wykładzina pvc

→ komunikacja, sale zajęć, pomieszczenia biurowe

Wykładzina o parametrach nie gorszych niż:

- grubość całkowita min. 2 mm,
- całkowita masa powierzchniowa: min. 2635 g/ m²,
- grupa ścieralności: grupa T,
- antypoślizgowość: R10,
- absorpcja akustyczna: 8dB;



A25



Powierzchnia strukturalna, kolor biały,
metaliczny

Sale zajęć, pomieszczenia biurowe

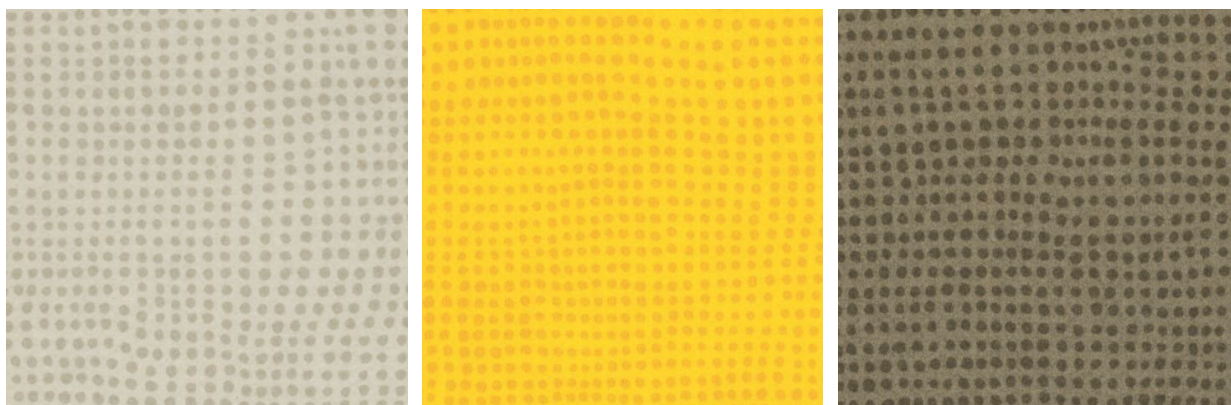
Kolor czarny z białymi „przebarwieniami”

Komunikacja - schody

→ sale przedszkolne

Wykładzina o parametrach nie gorszych niż:

- Konstrukcja: heterogeniczna
- Waga całkowita: min. 2935 g/m²
- Grubość warstwy użytkowej: min. 0,65 mm
- Grubość całkowita: min. 3,20 mm
- Szerokość: min. 200 cm
- Klasa palności: Bfls1
- Klasa użytkowa: 34 / 42
- Właściwości elektrostatyczne: < 2 kV
- Zabezpieczenie powierzchni: ProtecSol



Gres

Zaprojektowano posadzki z gresu o parametrach
nie gorszych niż:

A26



Pomieszczenia techniczne, kotłownia

- wymiar płytki 60 x 60 cm,
- powierzchnia satyna,
- nasiąkliwość wodna 0,05 %,
- antypoślizgowość klasa R10,
- odporność na ścieranie wgłębne 135 mm³,
- odporność na płamienie klasa 4,
- siła łamiąca powyżej 1300 (N),
- odporność na działanie środków domowego użycia UA;

Kuchnia, zmywalnia, pomieszczenia magazynowe, pomieszczenia porządkowe

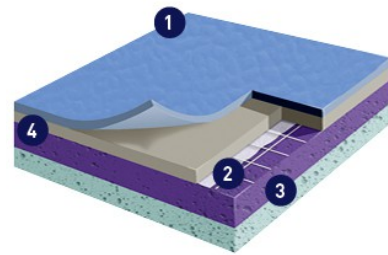
- gres nieszkliwiony w kolorze jasnoszarym,
- wymiary płytki 60 x 60 cm,
- powierzchnia satyna,
- nasiąkliwość wodna 0,05 %,
- antypoślizgowość klasa R12,
- odporność na ścieranie wgłębne 135 mm³,
- odporność na płamienie klasa 4,
- siła łamiąca powyżej 5000 (N),
- odporność na działanie środków domowego użycia UA;

Wykładzina sportowa (sala sportowa i do rytmiki)

Wykładzina o parametrach nie gorszych niż:

- grubość całkowita: min. 7 mm,
- odporność na ścieranie: <350 mg,

- odporność na wgniecenia: 0,5 mm,
- współczynnik ślizgu: 80-110,
- amortyzacja uderzeń: 19%,
- absorpcja szokowa: P1,
- deformacja pionowa: <2 mm,
- pionowe odbicie piłki: >90%;



Ściany działowe, tynki i okładziny

Ściany działowe murowane z elementów wapienno - piaskowych grubości 12 cm. Miejsca przechodzenia kanałów wentylacyjnych oraz pionów kanalizacji sanitarnych należy obudowywać płytami g-k na stelażu z profili stalowych. Kabiny do wc wysokości 200 cm łącznie z prześwitem oraz drzwi z laminowanej płyty wiórowej grubości 3 cm na profilach aluminiowych malowanych proszkowo, brzegi pionowe wykończone profilami przylgowymi, nóżki i zawiasy ze stali nierdzewnej. Prześwit nad podłogą 15 cm.

Wykończenie ścian

Wykończenie ścian w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z oznaczeniami na rzutach poszczególnych kondygnacji. Na ścianach w większości pomieszczeń zaprojektowano tynki gipsowe malowane farbą lateksową. W pomieszczeniach „mokrych” na ścianach zaprojektowano glazurę.

Minimalne wymagania techniczne dla tynku gipsowego:

- Reakcja na ogień A1;
- Wytrzymałość na ściskanie - 6N/mm² ;
- Wytrzymałość na zginanie – 2N/mm²
- Twardość powierzchni – 2,5 N/mm² ;
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu = 6-10$;
- Przewodzenie ciepła – 0,39 W/mK;
- Przyczepność do podłoża – 0,1 N/mm²;
- Współczynnik PH 10-12;

Ciężar nasypowy ok. 930kg/m³;
Wydajność : 100kg = 106 l zaprawy;
śr. zużycie dla gr.10mm - 11,5kg/m².

Płyty gipsowo/włóknowe

Gips mineralny; grubość 12,5 mm; moduły- długość do 2600 / szerokość 1200; krawędź HRAK – fazowana krawędź podłużna; Waga 12,8 kg/m²; Rdzeń płyty zabezpieczony powłoką kartonową; Odporność na wilgoć względną powietrza do 80% w ciągu 10h; Całkowite wchłanianie wody 5%; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej – $\mu=10$;zawartość wilgoci <1%; Klasa ogniowa - niepalna A2-s1,d0 wg. EN 13501-1; niewielka odkształcalność w warunkach wilgotnościowo – cieplnych; wysoka twardość powierzchni -śr. wgniecenia 13mm; Max. Temperatura stosowania do- 50 °C; przewodność cieplna- $\lambda= 0,25$ W/mK

Glazura:

Zaprojektowano wykończenie ścian glazurą o parametrach nie gorszych niż:

Kuchnia, zmywalnia, pomieszczenia magazynowe

- gres nieszkliwiony,
- wymiary płytki 60 x 60 cm,
- powierzchnia matowa, kolor biały,
- nasiąkliwość wodna mniej niż 10 %,
- siła łamiąca powyżej 800 (N),
- odporność na działanie środków domowego użycia GB;

Łazienki ogólnodostępne i dla personelu

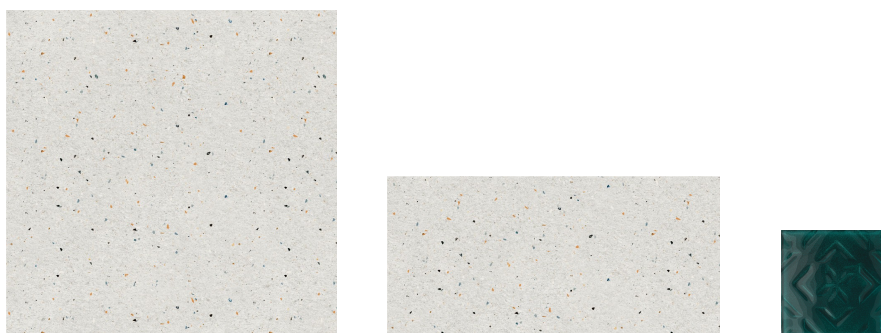
- wymiary płytek podłogowych drewnopodobnych 30 x 60 cm i 15 x 60 cm, ściennych białych 30 x 60 cm,
- powierzchnia matowa,
- nasiąkliwość wodna mniej niż 10 %,
- odporność na płamienie klasa 5,
- siła łamiąca powyżej 800 (N),
- odporne na pęknięcia woskowate,

- odporność na działanie środków domowego użycia GB;



Łazienki przy salach

- wymiary płytki podłogowej 60 x 60 cm, ściennej 60 x 30, dekoru 20 x 20 cm,
- powierzchnia matowa
- nasiąkliwość wodna mniej niż 10 %,
- odporność na plamienie klasa 5,
- siła łamiąca powyżej 800 (N),
- odporne na pęknięcia woskowate,
- odporność na działanie środków domowego użycia GB;



Sufity podwieszane

W budynku zaprojektowano kilka typów sufitów podwieszanych w zależności od rodzaju pomieszczeń.

Korytarze:

Parametry techniczne:

- Płyty akustyczne z wełny mineralnej twardej
- Klasa pochłaniania A dla dystansu 200 mm

- Wymiar 1200,600x600
- Grubość 19 mm
- Krawędź prosta
- Odporność na działanie wilgoci 95 % RH
- Izolacyjność D_{nfw}=28dB
- Ciężar płyt około 3,0 kg/m²
- Kolor welonu wykańczającego RAL 9010

Sale przedszkolne:

Przeznaczony do stosowania w szkołach i innych pomieszczeniach, w których wymaga się dobrej akustyki, zrozumiałości mowy i możliwości demontażu sufitu.

Parametry techniczne:

Płyty akustyczne dekoracyjne dwuwarstwowe z wełny drzewnej łączonej magnezylem + wełna mineralna skalna 90 kg/m³ 40 mm.

- Klasa pochłaniania A dla dystansu 200 mm
- Szerokość włókna 1 mm
- Wymiar paneli 1200x600
- Grubość 25 mm
- Tolerancja +/-1mm
- Duża odporność na uszkodzenia mechaniczne(klasa 1A).
- Krawędź opuszczona o 15 mm w stosunku do konstrukcji
- Niska emisyjność cząstek stałych
- Kolor naturalny drewna malowanie fabryczne na kolor zbliżony do RAL 1014
- Możliwość odświeżania bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu (trwałość funkcji akustycznej).

Kolor wg projektu wewnątrz, ostateczna próbka do akceptacji architekta. Sufity akustyczne wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Pomieszczenia sanitarne i przygotowania posiłków:

Parametry techniczne:

- Płyty akustyczne z wełny mineralnej twardej
- Klasa pochłaniania A dla dystansu 200 mm
- Wymiar 600x600
- Grubość 15 mm
- Krawędź prosta
- Odporność na działanie wilgoci min. 98% RH
- Klasa czystości ISO 4
- Izolacyjność D_{nfw} 28dB
- Kolor zbliżony do RAL 9010
- Waga około 2,4 kg/m²
- Pochłanianie 0,80

Profile z kształtowników stalowych:

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu. Do montażu sufitów stosuje się następujące typy profili stalowych:

1) Profil kątowy przyścienny 25 x 25

Profil obwodowy do sufitów podwieszanych, okładzin sufitowych

2) Profil główny T24 o grubości 0,45 mm kolor identyczny z kolorem płyty akustycznej, w rozstawie 600 mm dla płyt z wełny drzewnej i 1200 mm dla sufitów z wełny mineralnej.

3) Profile poprzeczne T24 600i 1200 mm w kolorze płyty akustycznej

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych.

4) wieszaki o odpowiedniej nośności i rozstawie do ciężaru płyt. (wg wytycznych producenta).

Sala gimnastyczna:

Parametry techniczne:

- Dekoracyjne dwuwarstwowe płyty akustyczne z wełny drzewnej łączonej magnezylem Kolor zbliżony do RAL 1014 malowane fabrycznie, ostateczna próbka do akceptacji architekta. Montaż za pomocą niewidocznych malowanych na kolor płyt wkrętów systemowych. Montaż pod konstrukcją w rozstawie max. 1000 mm. Wieszaki co 900 mm
- Klasa pochłaniania 1,00(L) dla niskich częstotliwości przy opuszczeniu o 200 mm
- Szerokość włókna 1 mm
- Grubość 50
- Wymiar paneli 1200x600
- Duża odporność na uszkodzenia mechaniczne (klasa 1A)
- Tolerancja +/-1mm
- Krawędź fazowana AK 01.
- Niska emisyjność cząstek stałych
- Kolor biały
- Możliwość odświeżania bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu (trwałość funkcji akustycznej).
- Zabezpieczenie przed pyleniem wełny (wełna wkładana do worków akustycznych).

Na ścianach w osiach S3 i SC należy zamocować ustroje akustyczne z płyt z wełny drzewnej o strukturze gładkiej 35mm w klasie odporności na uderzenie piłką 1A (16,5m/2) na konstrukcji stalowej CD60/ES 125 w odległości 85 mm

Płyty mocować 9 szt. wkrętów w kolorze płyty na płytę. Konstrukcja CD 60 co 600 mm.

Płyty mocować za bramkami od podłogi do wysokości 5 m. Płyty chronić piłko chwytami zmniejszającymi uderzenia piłką nożną.

Profile z kształtowników stalowych,

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu. Do montażu sufitów stosuje się następujące typy profili stalowych:

1) Profil CD 60 o grubości 0,6 mm

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych i ściennych oraz w poddaszach.

Łączniki,

Do montażu i sufitów stosuje się następujące typy łączników:

Łącznik wzdłużny i krzyżowy - do łączenia (przedłużania) profil CD 60.

Wieszaki proste ES 125 lub noniuszowe

Konstrukcja zgodna z zaleceniami producenta

Wkręty

Wkręty systemowe do stosowania w systemach akustycznych z wełny drzewnej należy używać tylko specjalnych, systemowych blachowkrętów oraz wkrętów do drewna w kolorze płyty.

Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka zewnętrzna szklano – aluminiowa budynku szkolnego i łączników w kolorze RAL 7015, hali sportowej RAL 7021.

Stolarka wewnętrzna szklano-aluminiowa oraz płytowa. Drzwi w kolorze białym.

Okna zewnętrzne

- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 w
- wymiary profili:
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi: min. 77 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego: min. 86 mm,
 - szerokość widokowa profili futrynowych wynosi min. 64 mm,
- profile przyszybowe o zwiększonej odporności na włamanie, przyjęte ze względu na sztywność o wysokości min. 22 mm, dobierane w zależności od grubości wypełnienia
- współczynnik przenikania ciepła ram okiennych: $U_f=1,1-1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- izolacyjność akustyczna min $R_w = 34-48 \text{ dB}$ dla okien szczelnych,
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem,
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - *grubość nie mniej niż $60\mu\text{m}$,*
 - *twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce do czasu tłumienia na płycie szklanej,*
 - *odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0,*
 - *odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,*
 - *odporność na działanie cieczy,*

- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości,
- szklenie: szyby zespolone dwukomorowe $U=0,5-0,6 \text{ W/m}^2$ (wewn. szyba laminowana),
- infiltracja powietrza w klasie 4, wg PN-EN 12207,
- wodoszczelność w klasie E1350, wg PN-EN 12208,
- elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,

Drzwi zewnętrzne

- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573-3:2004,
- kształtowniki ościeżnic i ram skrzydeł składają się z dwóch części aluminiowych połączonych przekładkami termicznymi z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym PA 6,6 GF25,
- przestrzeń między przekładkami termicznymi wypełnione są wkładkami styropianowymi,
- głębokość profili futrynowych oraz skrzydeł drzwiowych wynosi min. 74 mm,
- szerokość profilu poprzeczki w drzwiach wynosi min. 77 mm,
- profile przyszybowe o zwiększonej odporności na włamanie, przyjęte ze względu na sztywność o wysokości min. 22 mm, dobierane w zależności od grubości wypełnienia
- dolny profil drzwi tzw. „kopniak” o szerokości min. 127 mm. Wysokość złożenia profili od spodu progu drzwiowego do krawędzi szyby wynosi min. 160 mm
- zewnętrzny wymiar drzwi jednoskrzydłowych wynosi min. 203 mm + szerokość światła przejścia drzwi mierzona od futryny do skrzydła drzwiowego otwartego do kąta 90 stopni
- zewnętrzny wymiar drzwi dwuskrzydłowych wynosi min. 272 mm + szerokość światła przejścia drzwi (mm) mierzona między skrzydłami drzwiowymi otwartymi do kąta 90 stopni
- wysokość drzwi wynosi min. 67 mm + wysokość światła przejścia drzwi + 18 mm (jeżeli drzwi wyposażone są w próg
- współczynniki przenikania ciepła ramy i skrzydła nie wyższe niż 1,9 W/m²K,
- współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji nie wyższy niż $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

- izolacyjność akustyczna konstrukcji 40 dB
- infiltracja powietrza w klasie 4, wg PN-EN 1227:2001
- szczelność na przenikanie wody w klasie E750 (750 Pa), wg PN-EN 12208:2001,
- odporność na obciążenie wiatrem klasy C5 (2000 Pa) / B5 (2000 Pa),
- odkształcenia w klasie C4,
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż 60µm,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce do czasu tłumienia na płytce szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,
 - odporność na działanie cieczy,
- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości oraz ugięcie żadnej krawędzi szkła nie było większe niż 8 mm,
- szklenie: szyby zespolone dwukomorowe $U=0,5-0,6 \text{ W/m}^2$ (wewn. szyba laminowana)
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,

Ślusarka aluminiowa wewnętrzna

- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063
- głębokość profili futrynowych i skrzydeł wynosi min. 50 mm. Profile futryny i skrzydła drzwiowego licują się zarówno od strony wewnętrznej jak i zewnętrznej
- szerokość złożenia futryny i skrzydła drzwiowego wynosi min. 137 mm
- szerokość złożenia skrzydła czynnego i biernego drzwi wynosi min. 172 mm
- zewnętrzny wymiar szerokości drzwi jednoskrzydłowych wynosi min. 165 mm + projektowana szerokość światła przejścia drzwi, dla skrzydła otwartego do kąta 90 stopni.

- zewnętrzny wymiar szerokości dla drzwi dwuskrzydłowych wynosi min. 206 mm + projektowana szerokość światła przejścia drzwi dla skrzydeł otwartych do kąta 90 stopni.
- zewnętrzny wymiar wysokości drzwi wynosi 62 mm + wysokość światła przejścia drzwi.
- widokowa szerokość poprzeczki drzwiowej oraz poprzeczki okna stałego wynosi min. 85 mm
- widokowa szerokość futryny okna stałego wynosi min. 47 mm
- integralną częścią systemu jest rozwiązanie okna podnoszonego okna podawczego, w którym możliwe jest zastosowanie przeciwwag ułatwiających podnoszenie i opuszczanie skrzydła okiennego
- głębokość profili okna podawczego wynosi min. 21 mm, a jego wysokość to min. 56 mm
- szerokość złożenia profili skrzydła czynnego i biernego wynosi min. 63 mm
- izolacyjność akustyczna:
 - $R_w = 22$ dB dla okien i drzwi z szybą pojedynczą grubości 6 mm,
 - $R_w = 32$ dB dla ścianek działowych z szybą pojedynczą grubości 6 mm,
- szczelność konstrukcji współczynnik infiltracji powietrza: $a \leq 0,1$ m³/(m²*h*daPa^{2/3}) co najmniej klasa 2
- trwałość mechaniczna w klasie 5, co odpowiada prawidłowości działania po wykonaniu 100 000 cykli otwierania i zamykania
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem,
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż 60µm,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,
 - odporność na działanie cieczy,
- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało H/400 (H-wysokość ścianki),
- szklenie: szyby pojedyncze bezpieczne 44.1,
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego;

Drzwi wewnętrzne płytowe

Projektuje się drzwi wewnętrzne płycinowe. Wypełnienie stanowi poprzecznie prasowana kanałowa płyta wiórowa. Rama skrzydła wykonana jest z gatunków drewna pochodzących z egzotycznych drzew liściastych. Cała konstrukcja pokryta jest płytą MDF 2x3mm. Powierzchnia drzwi laminowana okleiną HPL lub CPL w kolorze szarym. Brzegi lakierowane, malowane na kolor powierzchni, lub wykończone folią PCV. Ościeżnice drewniane. Grubość skrzydła 40 mm, waga skrzydła 36 kg. Izolacyjność akustyczna 27 dB. Drzwi wyposażone w zamek podklamkowy oraz 3-częściowe zawiasy niklowane.

Wyłaz na dach

Projektuje się wyłaz na dach. Zaprojektowano wyłaz dachowy otwierany do kąta 60°. Wyłaz o wymiarach 80 x 118 cm. Współczynnik przenikania ciepła okna $U = 0,77$ W/m²K. Wyłaz osadzony w dachu. Dojście do wyłazu dostępne z klatki schodowej poprzez klamry stalowe montowane w ścianie z zabezpieczeniem od wysokości 3 m nad posadzką.

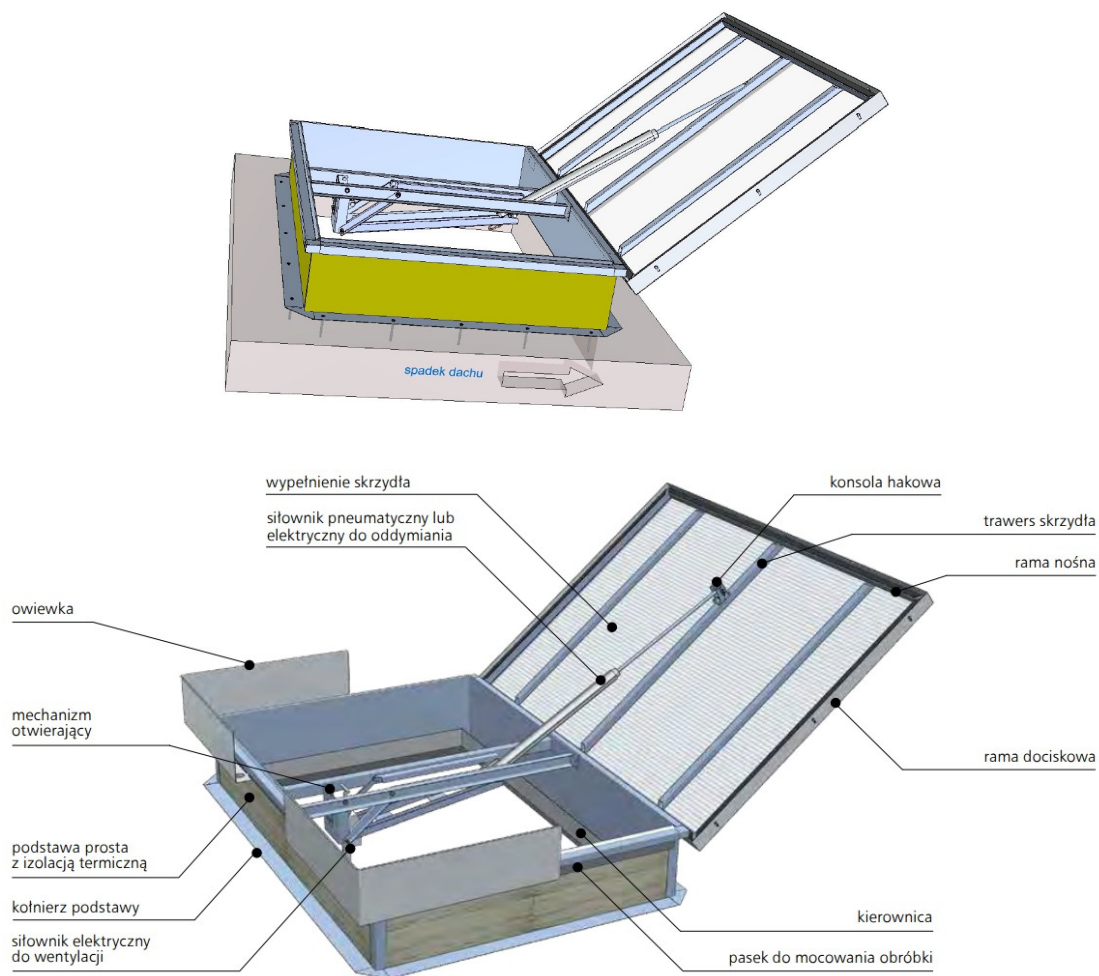
Kłapa oddymiająca

W budynku przewidziano oddymianie klatki schodowej – kłapa oddymiająca z owiewkami i kierownicą o podstawie min 50 cm o wymiarach: 120x240 cm - powierzchnia czynna kłapy 2,30 m² (wymagane 45,22 m² x 5% = 2,26 m²) - napowietrzanie za pomocą drzwi D8 na parterze klatki schodowej.

Dane techniczne kłapy:

- klasyfikacja wg Certyfikatu Zgodności ITB-0920/W zgodnie z AT-15-6495/2011
- kłapa oddymiająca typu E (prostokątna)
- podstawa prosta o wysokości min 500 mm z blachy ocynkowanej o grubości 1,25 mm,
- dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 100 mm, za pomocą którego podstawa jest montowana do konstrukcji dachu,
- górna część podstawy o kształcie zapewniającym odprowadzenie wody,
- izolacja termiczna podstawy z twardej wełny mineralnej o grubości 20 mm, współczynnik przenikania ciepła $U=1,41$ W/m²K,
- pasek obwodowy w górnej części podstawy, wykonany z blachy stalowej ocynkowanej, służący do mocowania obróbki dachowej,
- wypełnienie skrzydła: kopolimer z poliwęglanu litego,

- kąt otwarcia skrzydła klapki jednoskrzydłowej $\geq 140^\circ$,
- zawiasy mocujące klapkę do podstawy montowane na dłuższym boku klapki, w niższym punkcie dachu,
- sterowanie oddymianiem: pneumatyczne, elektryczne 24V-,
- sterowanie wentylacją: elektryczne 230V~,
- zastosowanie owiewek i kierownicy



Dźwig dla osób niepełnosprawnych

Specyfikacja techniczna:

- Udźwig - 630 kg / 8 osób
- Prędkość - 0,62 m/s
- Wysokość podnoszenia – 3,87 m
- Liczba przystanków - 2

- Liczba dojeżdż - 1
- Kabina - nieprzelotowa
- Wymiary kabiny, szer. x głęb. - 1100 x 1400 mm
- Drzwi - automatyczne, centralne o wym. 900 x 2000 mm
- Szyb wymiar wewnętrzny min. - 1630x 1400 mm
- Podszybie - 50 mm
- Nadszybie - 3400 mm
- Typ napędu - hydrauliczny
- Maszynownia - w prefabrykowanej szafie
- Sterowanie - mikroprocesorowe
- Zasilanie dźwigu - 230/400V

Elementy wykończenia dźwigu:

- Kabina – 2 x szkło w ramach ze stali nierdzewnej, 2 ściany panele ze stali nierdzewnej
- Podłoga – wykładzina gumowa, trudnościeralna
- Oświetlenie – usytuowane w suficie
- Panel dyspozycyjny —wykonany jest ze stali nierdzewnej
- Drzwi w kabinie - automatyczne, centralne, ze stali nierdzewnej
- Drzwi na przystankach –automatyczne, centralne, ze stali nierdzewnej
- Sterowanie – mikroprocesorowe
- Panel dyspozycyjny —wykonany jest ze stali nierdzewnej, podświetlany, z przyciskami opisanymi w języku Brajla, zlokalizowany na bocznej ścianie, na panelu występują elementy tj.:
 - cyfrowy piętrowskazywacz ze strzałkami informującymi o kierunku ruchu kabiny
 - oświetlenie awaryjne
 - przyciski z oznaczeniami poszczególnych przystanków
 - przycisk uruchamiający wezwanie służb ratowniczych

- przycisk otwierania się i zamykania się drzwi
- Kasety wezwań - wykonane ze stali nierdzewnej, wyświetlacz ze strzałkami kierunku jazdy
- System łączności alarmowej – zgodny z PN-EN 81-28 – standardowo linia stacjonarna

Balustrady i pochwyty

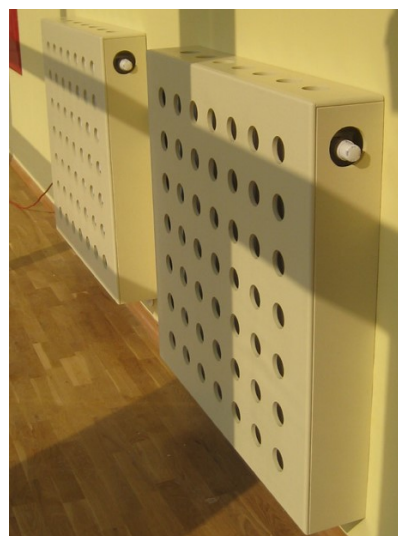
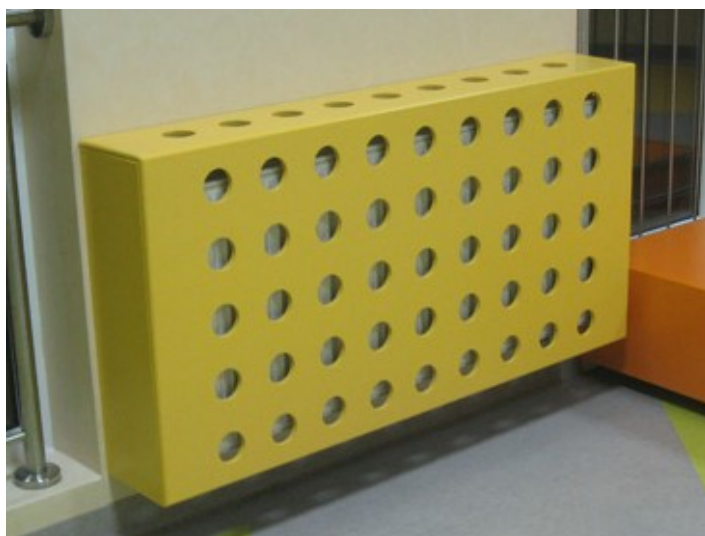
Balustrada schodów wewnętrznych, wykonane ze stali nierdzewnej, szlifowanej. Słupki z rur Ø50 mm, poręcze z rur Ø50 mm. Wypełnienie międzysłupkowe – pionowe rurki ze stali nierdzewnej, szlifowanej, Ø10 mm maksymalnie co 12 cm. Poręcz balustrady przy schodach zabezpieczona przed ślizganiem. Na ostatniej kondygnacji klatka schodowa zabezpieczona przed upadkiem poprzez wykonanie balustrady do pełnej wysokości. Balustrada w kolorze białym.

Uchwyty w łazienkach dla osób niepełnosprawnych wykonać ze stali nierdzewnej.

Oslony na grzejniki

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieścić osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym. Zaprojektowano osłony grzejnikowe z matowej płyty MDF gr. 12 mm z nawierconymi otworami w kształcie kół. Otwory o średnicy 60 mm. Osłony o zaokrąglonych krawędziach i rogach. Osłony powinny być o około 20 cm szersze i wyższe od wymiarów grzejnika i odstawać od niego o około 4 cm. Kolor – biały.

Widoki poglądowe osłon grzejników



Wycieraczki

Przy wejściach do budynku projektuje się obniżenie w posadzce na wycieraczkę. Obniżenie wysokości 3 cm. Projektuje się wycieraczkę o wymiarach 90x150 cm. Wycieraczka zwijana z tekstylnymi wkładami osuszającymi i pyłochłonnymi w aluminiowych profilach nośnych. Charakteryzuje się dużą wytrzymałością oraz znaczną możliwością absorpcji wilgoci. Wkłady tekstylne odporne są na ścieranie,

wygniatanie i gnicie. Konstrukcja otwarta. Profile aluminiowe połączone ze sobą przy pomocy stalowych lin nierdzewnych i gumowych dystansów. Dzięki temu wycieraczka charakteryzuje się dużą pojemnością na brud. Wycieraczka układana we wpuście wykończonym ramą aluminiową lub bezpośrednio na posadce z aluminiowym profilem najazdowym. Wycieraczka kierunkowa, należy zwrócić uwagę na sposób ułożenia względem kierunków ruchu.

Elewacje

Elewacje zaprojektowano w **trzech** technologiach:

- Budynek szkolny i łączniki parterowe: **tynek cienkowarstwowy** silikonowy w kolorze jasnoszarym, zbliżonym do RAL 9002, na styropianie grubości 16 cm.
- Budynek szkolny i hala sportowa: cokół do wysokości 90 cm wykończony płytami elewacyjnymi z laminatu **HPL** w kolorze piaskowym:

Płyty z laminatu wysokociśnieniowego (HPL) o rdzeniu zbudowanym z włókien drzewnych nasączonych żywicami i powierzchni dekoracyjnej zabezpieczonej w technologii EBC, która zapewnia bardzo wysoką odporność na czynniki zewnętrzne (promienie UV, kwaśne deszcze itp.) oraz na działanie substancji chemicznych (w tym rozpuszczalników organicznych), mającej jednocześnie właściwości antygraffiti o grubości 13mm, mocowane w systemie wentylowanym do podkonstrukcji aluminiowej.
Ostateczny dobór kolorów uzgodnić z projektantem.

Dane techniczne:

Właściwości	Wartość	Jednostka
Właściwości mechaniczne:		
Gęstość objętościowa	1.350	kg/m ³
Wytrzymałość na zginanie	≥ 120	Mpa
Moduł sprężystości wzdłużnej	≥ 9.000	Mpa
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 70	Mpa
Wytrzymałość na wrywanie łączników	gr. 6 mm: ≥ 2.000 gr. ≥ 8 mm: ≥ 3.000	N
Stabilność wymiarowa przy wzrastającej temperaturze	0,25	%
Odporność na światło i starzenie:		
Sztuczne starzenie (cykl 3.000 godzin)	4÷5	skala szarości
Sztuczne starzenie („test Floryda 3.000 godzin” = cykl 9.000 godzin)	4÷5	skala szarości
Klasyfikacja ogniowa:		

Europejska klasyfikacja ogniowa	gr. 6 mm: Euroclass B-s2,d0 gr. ≥ 8 mm: Euroclass B-s1,d0	
---------------------------------	--	--

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia. Pomieszczenie w którym materiał będzie magazynowany powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi, przemarznięciem oraz działaniem promieni UV.

Montaż elewacji z płyt HPL:

Przestrzeń wentylacyjna i wentylacja

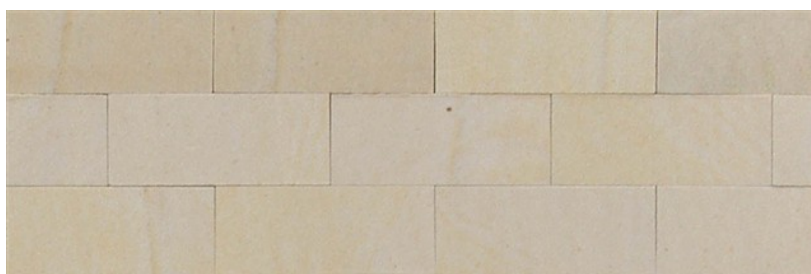
Aby utrzymać ciągłą wentylację za powierzchnią płyt zaleca się utrzymanie szczeliny pomiędzy płytą a warstwą izolacji termicznej o szerokości od 20 do 50 mm, co pozwoli na przepływ powietrza pomiędzy wlotami i wylotami wentylacyjnymi. Powierzchnia wlotów i wylotów elewacyjnych musi wynosić przynajmniej 50 cm² na 1 mb elewacji. Szczelina wentylacyjna oraz wloty i wyloty wentylacyjne muszą zostać dobrane zgodnie ze stosownymi normami i przepisami prawa budowlanego.

Dylatacje pomiędzy płytami

Ze względu na to, że wymiary okładziny mogą ulegać zmianom na skutek zmian wilgotności i temperatury otoczenia, montaż płyt HPL należy przeprowadzić w sposób umożliwiający te zmiany po instalacji. Ta cecha ogranicza maksymalne wymiary formatek możliwe do instalacji oraz powoduje, że wokół każdej montowanej formatki należy pozostawić wolną przestrzeń (szczelinę dylatacyjną) umożliwiającą swobodną pracę płyty. Szczegółowe wytyczne znajdują się w instrukcjach producenta.

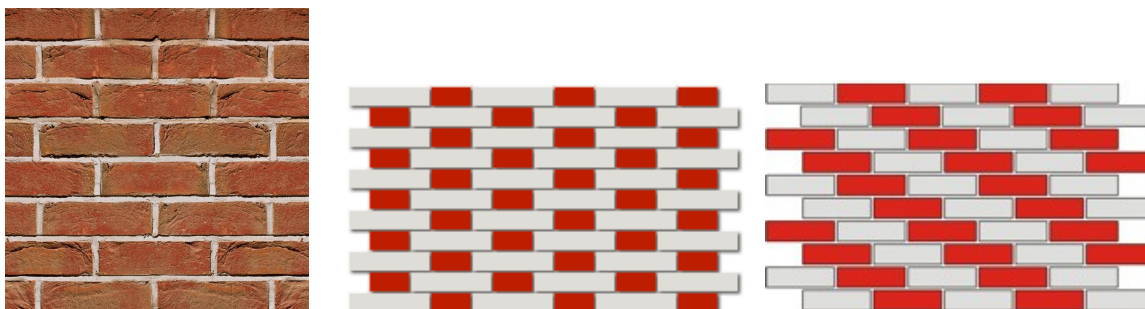
Podkonstrukcja nośna

Panele HPL należy montować na aluminiowej podkonstrukcji nośnej o wystarczającej wytrzymałości i niezmiennej trwałości. Montaż powinien zostać przeprowadzony zgodnie z wytycznymi producenta.



- Hala sportowa: **tynk cienkowarstwowy** silikonowy w kolorze białym

- Okładzina elewacyjna z **cegły** ręcznie formowanej, w kolorze czerwono-brązowym, ciętej w płytki o grubości 22 mm; wiązanie flamandzkie lub wozówkowe – z przesunięciem o $\frac{1}{4}$ cegły).



Wszystkie materiały wykończeniowe przed wbudowaniem należy uzgodnić z Projektantem oraz uzyskać akceptację.

Projektant:

Sprawdzający:

.....
mgr inż. arch. Jarosław Kowalczyk
upr. bud. 07/LOOKK/2012

.....
mgr inż. arch. Włodzimierz Alwasiak
upr. bud. 356/61