

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	Część opisowa	
1.1.	Spis zawartości opracowania	
1.2.	Opis techniczny:	str.4
	Podstawa opracowania	
1.2.1	Przedmiot opracowania – rodzaj i kategoria obiektu będącego przedmiotem opracowania;	str.4
1.2.2.	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;	str.5
1.2.3.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego;	str.6
1.2.4.	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego;	str.12
1.2.5.	Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego;	str.14
1.2.6.	Liczba lokali użytkowych;	str.16
1.2.7	Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych;	str.16
1.2.8	Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;	str.16
1.2.9.	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie;	str.16
1.2.10.	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło;	str.17
1.2.11.	Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę;	str.18
1.2.12.	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego; zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi;	str.19
1.2.13.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.	str.20
1.3.	Zgodność robót z dokumentacją techniczną i przepisami.	str.25
1.3.1.	Akceptacja próbek.	str.26
1.3.2.	Definicje i skróty.	str.27
1.4.	Prowadzenie robót.	str.28
1.4.1.	Ogólne zasady prowadzenia robót.	str.28
1.4.2.	Teren budowy.	str.29
1.5.	Przepisy prawne.	str.30
1.6.	Ściany zewnętrzne.	str.31
1.6.1.	Ściany żelbetowe	str.31
1.6.2.	Pustak ceramiczny gr. 25cm klasy 15	str.34
1.6.3.	Polistyren ekstrudowany / styropian do styczności z gruntem	str.36
1.6.4.	Termoizolacja wełna mineralna fasadowa	str.38
1.6.5.	Tynk zewnętrzny w systemie BSO.	str.40
1.6.6.	Tynk zewnętrzny cokołowy.	str.42
1.6.7.	Listwa startowa i narożnikowa dla tynku cienkowarstwowego.	str.43
1.6.8.	Zabezpieczenie przed graffiti.	str.43
1.6.9.	Folia kubełkowa.	str.44
1.6.10.	Płytki klinkierowe.	str.44
1.6.11.	Normy i dokumenty.	str.47

1.7.	Ściany wewnętrzne.	str.48
1.7.1.	Pustak ceramiczny gr. 25cm klasy 15	str.48
1.7.2.	Pustak Silka E12 kl 15 gr 12cm.	str.48
1.7.3.	Połączenie ścian Silka i słupów żelbetowych	str.48
1.7.4.	Wykończenie dylatacji ścian, stropów i posadzek wewnętrznych;	str.49
1.7.5.	Tynk gipsowy.	str.49
1.7.6.	Tynk cementowo – wapienny.	str.51
1.7.7.	Farby wewnętrzne dyspersyjne akrylowe.	str.54
1.7.8.	Farby lateksowe.	str.54
1.7.9.	Okładziny ceramiczne.	str.55
1.7.10.	Normy i dokumenty.	str.55
1.8.	Posadzki.	str.56
1.8.1.	Wylewki betonowe zbrojone zbrojeniem rozproszonym.	str.57
1.8.2.	Termoizolacja EPS podłoga.	str.58
1.8.3.	Folia budowlana izolacyjna.	str.58
1.8.4.	Folia w płynie.	str.58
1.8.5.	Okładzina ceramiczna w pomieszczeniach technicznych.	str.59
1.8.6.	Posadzka sali sportowej.	str.59
1.8.7.	Posadzki w salach szkolnych.	str.62
1.8.8.	Posadzki w kl. schodowych, wejściu głównym i w pom. mokrych.	str.63
1.8.9.	Normy i dokumenty.	str.63
1.9.	Dach.	str.64
1.9.1.	Stropodach.	str.64
1.9.2.	Wełna mineralna do stosowania na dachach.	str.65
1.9.3.	Styropian EPS 035.	str.67
1.9.4.	Zabezpieczenie klatki schodowej.	str.68
1.9.5.	System odwodnienia dachów płaskich.	str.68
1.9.6.	System asekuracyjny.	str.68
1.9.7.	Przelew awaryjny.	str.68
1.9.8.	Ciąg serwisowy.	str.69
1.9.9.	Klamry.	str.69
1.9.10.	Normy i dokumenty.	str.69
1.10.	Ślusarka okienna.	str.69
1.10.1.	Okna aluminiowe.	str.69
1.10.2.	Taśma wiatroizolacyjna.	str.72
1.10.3.	Taśma paroizolacyjna.	str.72
1.10.4.	Parapety zewnętrzne i obramowania dekoracyjne okien.	str.72
1.10.5.	Parapety wewnętrzne.	str.72
1.11.	Ślusarka i stolarka drzwiowa.	str.73
1.11.1.	Drzwi aluminiowe zewnętrzne.	str.73
1.11.2.	Drzwi aluminiowe przeszklone wewnętrzne.	str.74
1.11.3.	Drzwi okleinowane wewnętrzne przylgowe.	str.74
1.12.	Ściany osłonowe aluminiowe.	str.75
1.12.1.	Ściany osłonowe aluminiowe zewnętrzne.	str.75
1.12.2.	Ściany osłonowe aluminiowe wewnętrzne.	str.76
1.12.3.	Normy i dokumenty.	str.77
1.13.	Elementy wyposażenia pomieszczeń.	str.77
1.13.1.	Sufity podwieszane.	str.77
1.13.2.	Wyposażone sal szkolnych – wytyczne.	str.79

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



1.13.3. Wycieraczki.	str.81
1.14. Inne.	str.81
1.14.1. Platforma przyschodowa wewnętrzna dla osób niepełnosprawnych.	str.81
1.14.2. Balustrady.	str.82
1.14.3. Malowanie proszkowe.	str.85
1.14.4. Rolety okienne wewnętrzne.	str.85
1.14.5. Trybuna wysuwana	str.86
1.14.6. Rozwiązania akustyczne sali gim.	str.86
1.15. Uwagi końcowe.	str.88

2. Część rysunkowa

2.1.	Rzut parteru	skala 1:100	A-01w
2.2.	Rzut piętra 1	skala 1:100	A-02w
2.3.	Rzut piętra 2	skala 1:100	A-03w
2.4.	Rzut piętra 3	skala 1:100	A-04w
2.5.	Rzut dachu	skala 1:100	A-05w
2.6.	Przekrój A-A	skala 1:100	A-06w
2.7.	Przekrój B-B, Elewacja południowa	skala 1:100	A-07w
2.8.	Przekrój C-C	skala 1:100	A-08w
2.9.	Przekrój D-D	skala 1:100	A-09w
2.10.	Elewacja wschodnia	skala 1:100	A-10w
2.11.	Elewacja północna	skala 1:100	A-11w
2.12.	Elewacja zachodnia	skala 1:100	A-12w
2.13.	Zestawienie drzwi	skala 1:50	A-13w
2.14.	Zestawienie okien	skala 1:50	A-14w
2.15.	Zestawienie ścian osłonowych alu. zewn.	skala 1:50	A-15w
2.16.	Zestawienie ścian osłonowych alu. wewn.	skala 1:50	A-16w
2.17.	Zestawienie balustrad zewn. BI1-BI3	skala 1:50	A-17w
2.18.	Zestawienie balustrad wewn. BI4	skala 1:50	A-18w
2.19.	Zestawienie balustrad wewn. BI5	skala 1:50	A-19w
2.20.	Zestawienie pozostałych elementów 1	skala 1:50	A-20w
2.21.	Zestawienie pozostałych elementów 2	skala 1:50	A-21w
2.22.	Detal	skala 1:20	A-22w

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



1.2. Opis techniczny

Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z Inwestorem;
- mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu w skali 1:500;
- obowiązujące normy, przepisy;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002 poz. 690) z późniejszymi zmianami;
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa;
- ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem dokonywane w trakcie projektowania;
- wizja lokalna terenu;
- program funkcjonalno – użytkowy zawarty w SiWZ;
- otrzymana od Inwestora koncepcja rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1 dz. nr 7202/.78 i 6160/79 wykonana przez Pracownię Projektową Pion;
- otrzymana od Inwestora opinia geotechniczna zawierająca dokumentację badań podłoża gruntowego terenu inwestycji wykonana przez mgr inż. Michała Potempę.
- otrzymana od Inwestora ekspertyza stanu technicznego wykonana przez Pracownię Projektową Pion;
- otrzymana od Inwestora inwentaryzacja wykonana przez Pracownię Projektową Pion;
- Uchwała nr XXXVI/737/05 Rady Miasta Katowice z dnia 31.01.2005 r. - Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego południowych dzielnic Miasta Katowice.

1.2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy architektoniczny ETAP 1 dla inwestycji p.n.:

„Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu.”

Adres:

w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.

Kategoria obiektów budowlanych:

IX i XV

Inwestor:

**Miasto Katowice
ul. Młyńska 4
40-098 Katowice**

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



1.2.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Stan istniejący

Istniejący budynek szkoły zlokalizowany jest w centralnej części terenu. Składa się on z dwóch połączonych ze sobą brył – 4 kondygnacyjnej części administracyjno-dydaktycznej oraz sali sportowej z zapleczem. Obiekt nie podpiwniczony, murowany w technologii tradycyjnej, ocieplony. Segment szkoły to obiekt nie podpiwniczony, murowany w technologii tradycyjnej, ocieplony. Wyposażony jest w dwie wydzielone klatki schodowe w obrębie każdej kondygnacji oraz windę znajdującą się na północnej, szczytowej ścianie budynku. Część dydaktyczna zlokalizowana jest wokół centralnie umieszczonego korytarza z dostępem do sal lekcyjnych i sanitariatów. Znajdują się tutaj również pom. socjalne dla pracowników, kuchnia, świetlica oraz zaplecze administracyjne. Strefa wejściowa zlokalizowana jest przy placu wewnętrznym i wyposażona jest w pochylnię dla osób niepełnosprawnych. Na segment sportowy składają się dwie kondygnacje nadziemne, wydzielona klatka schodowa, biblioteka szkolna oraz piwnica z kotłownią. Od strony południowej teren graniczy z działką na której znajduje się budynek „starej szkoły” z roku 1905.

Program funkcjonalny projektowanego budynku.

Etap I

Przedmiotem inwestycji jest budowa hali sportowej (mieszczącej pełnowymiarowe boisko do piłki ręcznej 20x40m) wraz z trzykondygnacyjną częścią dydaktyczną.

Projektowany obiekt będzie pełnił dwie funkcje: sportową (pełnowymiarowa sala gimnastyczna) i dydaktyczną (sale lekcyjne). Centralnym punktem założenia jest projektowana klatka schodowa zlokalizowana przy holu głównym na półpiętrze w osi istniejącej szkoły. Umożliwia ona dostęp do 2 i 3 piętra części dydaktycznej. Komunikacja między 1 piętrem szkoły, a salą gimnastyczną odbywa się dodatkową reprezentacyjną klatką schodową wyposażoną w platformę dla niepełnosprawnych.

Funkcja dydaktyczna jest kontynuacją istniejącego założenia funkcjonalnego szkoły. Nowa część przylegająca do północnej ściany szczytowej obiektu łączy się z nią na wszystkich kondygnacjach zachowując dotychczasowe poziomy stropów. Na styku tych części zaprojektowano powtarzalny na każdej kondygnacji zespół sanitariatów i gabinetów z centralnie zaaranżowaną istniejącą windą osobową, wokół której wytworzono obejście łączące istniejące korytarze szkoły z nowo-projektowanymi. Program funkcjonalny tej części uzupełniają na parterze 3 pomieszczenia techniczne i pokój nauczycielski dostępne z istniejącej klatki schodowej szkoły. Pierwsze piętro stanowią – 2 sale dydaktyczne (32 os.), jedna od wschodu druga od zachodu, dostępne z centralnie umieszczonego korytarza prowadzącego na salę gimnastyczną. Przestrzeń na kolejnych piętrach zaprojektowano w analogiczny sposób – centralnie zlokalizowana klatka schodowa wraz z komunikacją, od strony zachodniej 2 sale dydaktyczne (32 os.), od strony wschodniej kolejne dwie sale dydaktyczne (32 os.). Wybrane sale posiadają zaplecza dostępne z wewnątrz (pomieszczenie magazynowe na pomoce naukowe). Okna w salach dydaktycznych wyposażone są w rolety sterowane elektrycznie.

Funkcja sportowa zlokalizowana jest na półpiętrze. Składa się z hali sportowej oraz zespołu szatniowego z centralnie umieszczonym holem głównym. Z poziomu szkoły dostępna jest ze wspomnianego układu klatek schodowych. Wejście z zewnątrz odbywa się od strony dziedzińca szkolnego, które w największym stopniu będzie użytkowane przez użytkowników komercyjnych. Przy tym wejściu zaprojektowano pomieszczenie dozoru połączone z szatnią na odzież wierzchnią, oraz toaletę ogólnodostępną z udogodnieniami dla niepełnosprawnych. Przestrzeń ta przylega do holu głównego oraz łączy się bezpośrednio z korytarzem umożliwiającym dostęp do szatni.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Zespół szatniowy składa się z sześciu bloków. Cztery z nich dostępne z korytarza biegnącego wzdłuż całego budynku z kierunku wschód-zachód to szatnie standardowe. Wyposażone są w 20 podwójnych szafek stalowych (drzwi w kształcie litery L), dostęp do osobnej toalety oraz umywalni z pięcioma stanowiskami prysznicowymi. Pozostałe dwie szatnie dostępne z holu to szatnie posiadające udogodnienia dla niepełnosprawnych. Jedna z nich posiada 20 podwójnych szafek stalowych (drzwi w kształcie litery L) oraz umywalnię z czterema stanowiskami prysznicowymi (w tym jedno z udogodnieniami dla niepełnosprawnych). Druga posiada 15 podwójnych szafek stalowych (drzwi w kształcie litery L) oraz umywalnię z trzema stanowiskami prysznicowymi (w tym jedno z udogodnieniami dla niepełnosprawnych). Obydwie szatnie posiadają bezpośredni dostęp do toalety z udogodnieniami dla niepełnosprawnych. Zespół szatniowy uzupełnia pokój dla nauczycieli wychowania fizycznego z wydzieloną szatnią i łazienką dostępny zarówno z sali gimnastycznej jak i z korytarza. Projektuje się również magazyn na sprzęt sportowy oraz pomieszczenie porządkowe.

Sala sportowa ma wymiary mieszczące pełnowymiarowe boisko do piłki ręcznej, koszykówki i siatkówki wraz z niezbędnym obwodowym pasem bezpieczeństwa. Przestrzeń sali można wydzielić przy pomocy kotar na trzy niezależne boiska do koszykówki lub siatkówki (dodatkowe 6 koszy i otwory mocujące siatkę). Wzdłuż elewacji północnej zlokalizowano drabinki gimnastyczne. Kosze na boisku głównym podwieszono do konstrukcji dachu. Projektuje się również dwie tablice elektroniczne (wynik + czas) podwieszono na poprzecznych ścianach hali. Na trybunie systemowej zlokalizowanej wewnątrz sali gimnastycznej znajduje się 160 miejsc siedzących (krzeselka systemowe).

Budynek został zaprojektowany w sposób umożliwiający korzystanie z części sportowej również w czasie kiedy szkoła nie będzie czynna (wejście do części sportowej od strony dziedzińca i możliwość całkowitego wykniesienia pozostałej części budynku).

Projekt nie zakłada zmiany ilości użytkowników. Zmienia się jedynie ich komfort użytkowania poprzez budowę nowych pomieszczeń w lokalu. Miejsca postojowe – bez zmian.

1.2.3 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego;

Projektowaną formę architektoniczną cechuje twórcza chęć nawiązania do budynków istniejących. Zakładana rozbudowa składa się z trzech brył których forma wynika z ich różnorodności. Część dydaktyczna – najwyższa, utrzymuje gabaryty istniejącej szkoły. Artkulacja okien wraz z grupującymi je dekoracyjnymi pasami wokół została podtrzymana. Budynek płynnie łączy się z częścią istniejącą. Na piętrach zastosowano tynk cienkowarstwowym w kolorze białym natomiast w poziomie parteru cokół wykonano z płytek klinkierowych w kolorze czerwonym – odpowiadającym cokołowi istniejącej szkoły. Kolejnym elementem założenia jest najniższa część którą stanowi zaplecze sali gimnastycznej z obudowaną przestrzenią techniczną na dachu. Na elewacji przeważa tynk cienkowarstwowy biały. Strefy wejściowe do budynku zostały zaakcentowane wykończeniem z płytki klinkierowej czerwonej i podobnie jak cokół nawiązują do poziomu przyziemia szkoły. Przyjęta forma zaplecza ma na celu wytworzenie podium dla wyższej, górującej nad nią części sali gimnastycznej. Jej bryłę cechuje prostota i minimalizm. Ułożona jest ona prostopadle względem części dydaktycznej. Stonowana elewacja w przeważającej części wykończona płytką klinkierową w kolorze czerwonym stanowi dla szkoły przeciwwagę. Główne przeszklenia wypełniające przestrzeń pomiędzy słupami występują w rytmicznym podziale na elewacji północnej oraz południowej sprawiając wrażenie oderwania dachu hali sportowej od ścian zewnętrznych.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Budynek został dopasowany do otaczającego go krajobrazu i zabudowy sąsiedniej zarówno pod względem gabarytów, wysokości oraz rozwiązań materiałowych nawiązując do charakterystycznej zabudowy występującej na tym obszarze. Skala obiektu, jego proporcje oraz usytuowanie, respektują istniejące rozwiązania terenu, tworząc przestrzeń o wyjątkowych, wysokich walorach estetycznych.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych;

Kolorystyka obiektu:

- ściany – płytki elewacyjna klinkierowa kolor czerwony; (pod kolor istn. szkoły).
- elementy tynkowane - tynk cienkowarstwowy w kolorze białym;
- dach – membrana PCV w kolorze szarym;
- ślusarka okienna części sportowej i dydaktycznej – szpros w kolorze grafitowym, szkło przejrzyste;
- wertykalne i horyzontalne pasy dekoracyjne wokół okien – listwy dekoracyjne hpl w kolorze pomarańczowym (pod kolor występujący na istn. szkole).

Izolacja przeciwwilgociowa i paroizolacja:

- stropy - izolacja pozioma w warstwach posadzkowych – folia polietylenowa;
- paroizolacja na dachu hali sportowej – folia paroizolacyjna o wymaganym oporze dyfuzyjnym.
- paroizolacja stropodachów – papa z wkładką z folii aluminiowej lub folia paroizolacyjna o wymaganym oporze dyfuzyjnym;
- izolacja przeciwwodna ścian, fundamentów zlokalizowanych poniżej poz. 0,00 – izolacja typu ciężkiego;

Izolacja termiczna:

- w ścianach zewnętrznych – wełna min. szklana - gr. 20 cm; fragmentarycznie – PIR – gr. 10cm
- dach część dydaktyczna – wełna mineralna gr. 30cm;
- dach część sportowa – styropian EPS gr. 20-40cm;
- w warstwach posadzek na stropie – styropian twardy (EPS 38-100) gr. min. 5 cm;
- w warstwach posadzek parteru na gruncie – styropian twardy (EPS 38-100) gr. 10 cm;
- termoizolacja kanałów wentylacyjnych – wg projektu branżowego wentylacji mechanicznej

Izolacje akustyczne

- Hala sportowa – sufit podwieszany akustyczny,
- pomieszczenia w których wymagana jest zwiększona izolacyjność akustyczna – sufity podwieszane akustyczne (w pomieszczeniach mokrych – odporne na wilgoć).

Okładziny, ściany osłonowe zewnętrzne, stolarka i ślusarka zewnętrzna:

- Podcień wejścia głównego – płytki klinkierowa elewacyjna kolor czerwony;
- ściany cokołowe – ocieplenie –styropian do styczności z gruntem, okładzina – tynk cokołowy strukturalny o wzmocnionej odporności w kol. imitującym cegłę;
- ślusarka zewnętrzna aluminiowa, drzwiowa i okienna – systemowa, przewodności cieplnej $U_k = 0,9 [W/(m^2 \cdot K)]$ przy $t_i \geq 16^\circ C$;
- żaluzje występują na otworach czerpni i wyrzutni. Zgodnie z wytycznymi branży wentylacyjnej. Za żaluzjami mocować siatkę nylonową oczko ok. 2x2cm przeciwko ptakom;
- schody i tarasy zewnętrzne – nawierzchnia chodnikowa (klasa antypoślizgowości R11)

Pokrycie dachowe

- membrana PCV kolor szary;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- obróbki blacharskie – blacha stalowa powlekana gr.0.55 mm w kolorze grafitowym;

Posadzki:

- **Hall wejściowy** – posadzka gresowa antypoślizgowa;
- **Sala gimnastyczna** - posadzka sportowa;
- **Sale dydaktyczne** - posadzka PVC;
- **Korytarze** - posadzka gresowa antypoślizgowa;
- **Sanitariaty** – posadzka gresowa antypoślizgowa;
- **Administracja** - posadzka PVC;

Wymagane parametry posadzki z płyt gresowych:

Należy zastosować płytki gresowe o następujących parametrach: antypoślizgowe (klasa antypoślizgowości min.R9); nasiąkliwość nie więcej niż 0,5%, wytrzymałość na zginanie min. 25MPa; ścieralność - IV kl. ścieralności; mrozoodporność liczba cykli min.20; kwasoodporność min. 98%; ługoodporność min. 90%; twardość 8 (wg skali Mohsa). W pomieszczeniach zmywalnych (kratka ściekowa + zawór zw ze złączką) uwzględnić cokoliki ściennie h=10 cm i spadki 1,5 % do kratek ściekowych. Przy wejściu głównym system wycieraczek z dwoma strefami czyszczenia.

Wymagane parametry posadzki PCV:

Elastyczna heterogeniczna antypoślizgowa wykładzina PVC, grubość całkowita 3,0 – 3,5mm (wg EN 428 lub rozwiązanie równoważne), grubość warstwy ścieralnej >1,0mm (wg EN 429 lub rozwiązanie równoważne), Europejska klasyfikacja użytkowa 34-42 (wg EN 685 lub rozwiązanie równoważne). Powierzchnia wykładziny antypoślizgowa, klasa antypoślizgowości min. R9 – preferowane R10 (wg DIN 51130 lub rozwiązanie równoważne). Wykładzina powinna zawierać wbudowany bakterioostat zapobiegający namnażaniu się bakterii i grzybow. Istotne parametry fizyko-mechaniczne wykładziny: odporność barw na światło co najmniej 6 (wg EN 20105-B02 lub rozwiązanie równoważne), odporność ogniowa (wg EN 13501-1 lub rozwiązanie równoważne) klasa Cfl-s1, grupa ścieralności T (wg EN 649 lub rozwiązanie równoważne), odporna na wgniecenia (<0,1 mm wg EN 433 lub rozwiązanie równoważne), o dobrej odporności chemicznej (wg EN 423 lub rozwiązanie równoważne), powierzchnia wykładziny zabezpieczona fabrycznie powłoką ochronną wspomagającą łatwe czyszczenie. W miejscach przejścia przez podłogę rurek, lub w miejscach gdzie nie jest możliwe spawanie na gorąco, oraz do innych uszczelnień, gdy niemożliwe spawanie należy użyć masy uszczelniającej do wykładzin PVC w kolorze wykładziny.

Sala gimnastyczna:

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr. 7,5 mm na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej.

Posadzka sali sportowej- specyfikacja techniczna wykonania.

W sali sportowej zaproponowano posadzkę sportową kombi elastyczną z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr.7,5 mm na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej na podkładkach.

Podłoga sportowa jako posiada zgodność z parametrami normy EN 14904.

Konstrukcja legarowana, pod legarami dolnymi znajdują się podkładki elastyczne 6mm – jako elementy amortyzujące energię - rozstaw osiowy co około 500 mm. Na podkładkach układany jest

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



ruszt z legarów. Legary dolne o przekroju ok. (szer. x wys.): 95 x 19 mm w rozstawie osiowym co 500 mm. Legary górne o przekroju ok. (szer. x wys.): 95 x 19 mm w rozstawie osiowym co około 250 mm.

W przypadku zastosowania rozsuwanych trybun teleskopowych, na obszarze ich występowania należy rozstaw legarów zmniejszyć o połowę.

Na konstrukcji drewnianej ułożyć warstwę folii stabilizującej wilgoć. Na folii układane są i mocowane do legarów dwie warstwy płyty wiórowej P5. Warstwa górna i dolna płyt ma grubość 10mm. Górna warstwa jest szpachlowana masą szpachlową w miejscu styków płyt w celu wyrównania powierzchni, na której będzie układana wykładzina PCV.

Podłoga będzie odsunięta od ścian o ok. 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą MDF montowaną do podłogi, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad podłogą do przestrzeni pod podłogą.

Wykładzina będzie układana z rolek i klejona całą powierzchnią do płyty wiórowej. Styki poszczególnych pasów wykładziny będą frezowane i spawane sznurem w kolorze nawierzchni - zgodnie z technologią układania wykładzin PCV.

NIE DOPUSZCZA SIĘ ŁĄCZENIA PASÓW WYKŁADZINY NA STYK, BEZ SPAWANIA!

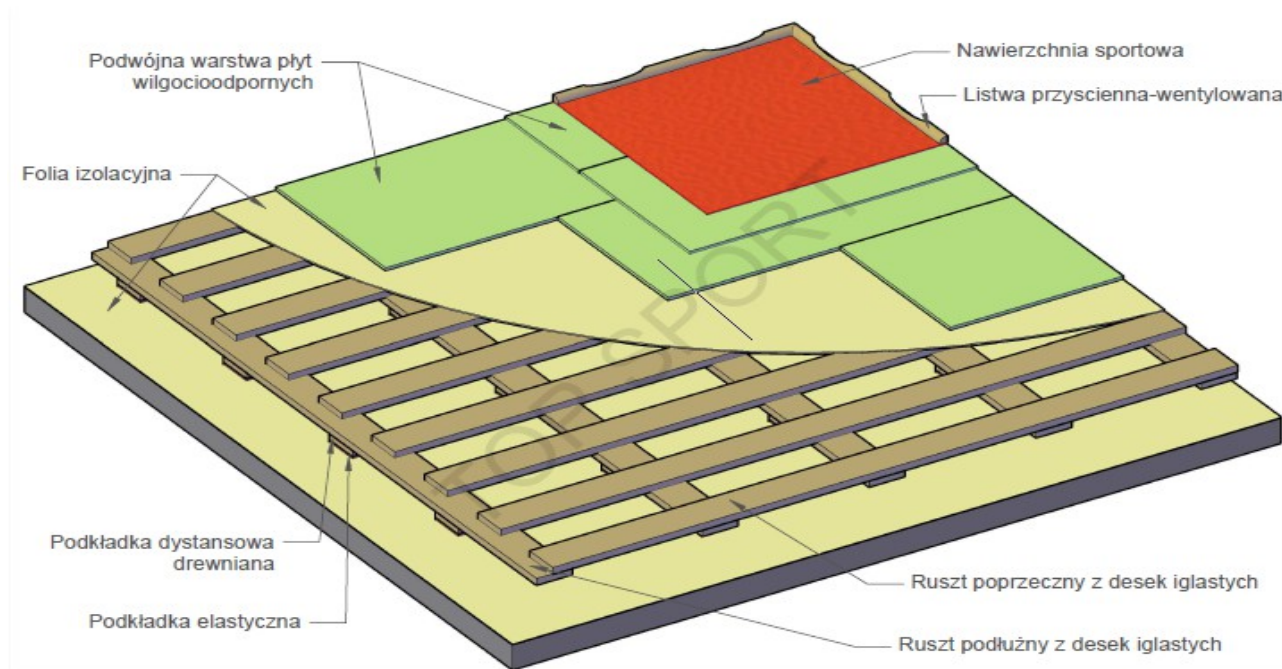
Po ułożeniu podłogi sportowej będą wymalowane linie boisk wg. projektu Farby użyte do malowania linii muszą być zgodne z wytycznymi producenta nawierzchni sportowej PCV.

Konstrukcja podłogi jest wentylowana. Należy przyjąć 1 ciąg wentylacji wymuszonej na każde 400m² podłogi. Ciągi wentylacji umieszczone w przestrzeni pod podłogowej- łącznie 3szt. Podłoga będzie odsunięta od ścian o 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad - do podpodłogowej.

Konstrukcja podłogi sportowej:

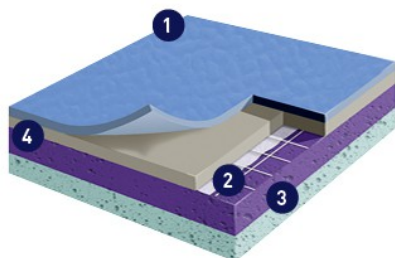
- warstwa folii izolacyjnej stabilizująca wilgoć
- podkładka sprężysta
- ruszt podłużny z drewna iglastego klasa II, III o wymiarach 19 x95 mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18 %, ułożony w rozstawie osiowym co 500 mm
- ruszt poprzeczny z drewna iglastego klasa II, III o wymiarach 19 x 95 mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18 %, ułożony w rozstawie osiowym co 250 mm
- warstwa folii izolacyjnej stabilizująca wilgoć
- podwójna warstwa płyt wiórowych OSB/ P5 gr. 2x10 mm
- nawierzchnia sportowa, wykładzina sportowa PVC gr. 7,5 mm

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Opis wykładziny sportowej:

- Wielowarstwowa nawierzchnia sportowa o grubości $7,5 \pm 5\%$ mm,
- Zabezpieczona powierzchniowo, fabrycznie systemem zabezpieczania powierzchni, nie wymagającym żadnych dodatkowych powłok ochronnych przez cały okres użytkowania, zabezpiecza przed zabrudzeniami, zmniejsza koszty czyszczenia oraz łagodzi skutki niszczenia. Dzięki swojej konstrukcji, przeciwdziała również poślizgom. Jest odporny na działanie bakterii i chemikaliów, łatwy w utrzymaniu czystości
- Zawiera ochronę antybakteryjną i przeciwgrzybiczną
- Z warstwą użytkową z kalandrowanego PCV o grubości min.2mm, środkiem wzmocnioną / zbrojoną podwójną siatką z włókna szklanego



Właściwości techniczne:

- Grubość całkowita $7,5 \text{ mm} \pm 5\%$

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Szerokość rolki 1,5m
- Warstwa wierzchnia (PCV) grubość min. 2 mm
- Klasyfikacja ogniowa- min. Cfl s1 (wg. EN 13501-1)
- System Zabezpieczający przed uderzeniami (IPI) min 70%
- Łączona za pomocą sznura o gr. 5 mm (spawanie metodą obróbki termicznej)

Dokumenty dotyczące wykładziny sportowej:

- Atest higieniczny PZH
- Deklaracja Właściwości Użytkowych
- Karta Techniczna
- Wykładzina powinna posiadać certyfikaty podstawowych Federacji Sportowych halowych gier zespołowych:
 - EHF (Europejskiego Związku Piłki Ręcznej)
 - FIBA – (Międzynarodowego Związku Piłki Koszykowej)
 - FIVB – (Międzynarodowego Związku Piłki Siatkowej)
- Autoryzacja producenta - dla zapewnienia dostawy nawierzchni wraz z gwarancją producenta, wymaga się aby Oferent do wniosku materiałowego dołączył autoryzację producenta oferowanej nawierzchni, wystawioną na przedmiotowy obiekt oraz imiennie na Oferenta.

Dokumenty, które należy złożyć zamawiającemu jako wniosek materiałowy

Dokumenty dotyczące całego systemu podłogi sportowej:

- Klasyfikacja ogniowa Reakcji na Ogień – Cfl- s1
 - Deklaracja właściwości użytkowych potwierdzających zgodność z normą PN EN 14904 dla systemu sportowego wraz z oznakowaniem CE
- **schody wewnętrzne** – posadzka ceramiczna – posadzka gresowa antypoślizgowa;
- **schody zewnętrzne** – płyty brukowe, zgodne z przyjętymi na chodnikach antypoślizgowe (R11), mrozo odporne;

Pomieszczenia techniczne:

– płytki gresowe.

W pomieszczeniach zmywalnych (kratka ściekowa + zawór zw ze złączką) uwzględnić spadki do kratek ściekowych.

Okładzina ścian wewnętrznych, sufity:

- **Tynki:**

Na ścianach i sufitach kondygnacji nadziemnych, wszędzie tam gdzie nie występuje ceramika i sufity podwieszane - tynki cementowo - wapienne III kategorii. W pomieszczeniach pomieszczeń podstawowych przeznaczonych do nauczania - gładzie gipsowe na ścianach i sufitach (jeśli nie ma sufitów podwieszanych).

W pomieszczeniach z sufitem podwieszonym – tynk do wysokości sufitu.

Ściany i sufity pomieszczeń technicznych betonowe malowane farbami emulsyjnymi.

Ściany pomieszczeń technicznych murowane – tynk cementowo-wapienny, malowane farbami emulsyjnymi.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- **Ceramika:**

W pomieszczeniach o dużej wilgotności: umywalnie, WC – stosować ceramikę małonasiąkliwą (3%).

- pomieszczenia higieniczno – sanitarne, pom. sprzętaczek - płytki gresowe;
- pomieszczenia techniczne - pł. gresowe chemoodporne, okładzina ceramiczna w pom. wymiennikowni;

- **Sufity podwieszane.**

W hali sportowej projektuje się sufit podwieszony akustyczny z widoczną konstrukcją nośną.

W pomieszczeniach mokrych (natryski) sufit podwieszany modułarny odporny na wilgoć na konstrukcji systemowej.

W pozostałych pomieszczeniach budynku sufit modułarny na konstrukcji systemowej.

Miejscowe obudowy elementów, w pomieszczeniach mokrych powinny być wykonane z płyt wodoodpornych (cementowych, gipsowych odpornych na wilgoć lub innych – nie zaleca się płyt g-k zwykłych).

Sale do nauki – sufity podwieszane modułowe akustyczne.

Stolarka i ślusarka wewnętrzna:

- drzwi wewnętrzne - należy stosować drzwi przeznaczone do pom. użyteczności publicznej, ościeżnice systemowe;
- drzwi w pomieszczeniach mokrych – wodoodporne, ościeżnice systemowe przeznaczone do pom. mokrych;
- przegrody wewnętrzne korytarzowe – ślusarka aluminiowa przeszklona (szklenie szkłem bezpiecznym przejrzystym);
- przegrody ogniowe – systemowe, przeznaczeniem do wykonywania wewnętrznych lub zewnętrznych przegród przeciwpożarowych z drzwiami jedno- i dwuskrzydłowymi o klasie odporności ogniowej EI 30, EI 60 według normy PN-EN 13501-2:2010.;
- drzwi od kabin sanitarnych, przegrody kabin WC – systemowe HPL (lub innych materiałów odpornych na wilgoć); drzwi do WC wyposażone w tzw. wandaloodporny zamykacz z sygnalizacją zamknięcia;

Balustrady i pochwyt:

Balustrady klatek schodowych – Rama i pochwyt z profili stalowych prostokątnych zamkniętych 20x50x2mm malowane w kolorze czarnym. Wypełnienie z płaskownika s50mm w rozstawie 12cm, malowane w kolorze czarnym. Na trybunie balustrada systemowa zgodnie z wybranym rozwiązaniem.

1.2.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego;

powierzchnia terenu objętego opracowaniem	- 9 703,36 m²
powierzchnia zabudowy projektowanego budynku liczona wg normy ISO-PN-ISO 9836:1997	- 1 949,06 m²
powierzchnia netto budynku	- 2 833,17 m²
powierzchnia użytkowa budynku	- 2 313,17 m²
wysokość budynku	- 16,50 m
kubatura budynku projektowanego	- 25 618,93 m³

Zestawienie powierzchni pomieszczeń:

Parter:

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m2/	Klasyfikacja POW.	H sufitu [cm.]	Nawierzchnia
0.01	Komunikacja	36.84	KOMUNIKACJI		250 płytki gresowe
0.02	Pokój nauczycielski	61.36	UŻYTKOWA		265 PVC
0.03	Toaleta damska / niepełnosprawny	6.04	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
0.04.1	Toaleta męska - przedsionek	3.93	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
0.04.2	Toaleta męska	5.92	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
0.04.3	Pomieszczenie porządkowe	3.98	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
0.05	Pomieszczenie techniczne	20.69	USŁUGOWA		293 płytki gresowe
0.06	Pomieszczenie techniczne	63.22	USŁUGOWA		293 PVC
0.07	Pomieszczenie magazynowe	6.67	UŻYTKOWA	290-220	PVC
	Powierzchnia netto:		208.65		
	Powierzchnia użytkowa:		87.90		
	Powierzchnia komunikacji:		36.84		
	Powierzchnia usługowa:		83.91		

Piętro 1:

LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m2/	Klasyfikacja POW.	H sufitu [cm.]	Nawierzchnia
1.01	Komunikacja	66.09	KOMUNIKACJI	250-405	250 płytki gresowe
1.02	Gabinet 1	11.94	UŻYTKOWA		313 PVC
1.03	Toaleta nauczyciele / os. niepełnosprawne	4.69	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.04.1	Toaleta damska - przedsionek	3.40	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.04.2	Toaleta damska	6.77	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.05.1	Toaleta męska - przedsionek	3.50	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.05.2	Toaleta męska	5.27	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.06	Klasa 1	61.36	UŻYTKOWA		313 PVC
1.06'	Zaplecze klasy 1	3.25	UŻYTKOWA		250 PVC
1.07	Klasa 2	61.36	UŻYTKOWA		313 PVC
1.08	Foyer hali sportowej	69.39	KOMUNIKACJI		350 płytki gresowe
1.09	Klatka schodowa	19.41	KOMUNIKACJI		-0 płytki gresowe
1.10	Komunikacja	31.76	KOMUNIKACJI		250 płytki gresowe
1.10.1	Komunikacja 2	18.12	KOMUNIKACJI		250 płytki gresowe
1.11	Portiernia / Szatnia	14.38	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.12	Toaleta ogólnodostępna / niepełnosprawny	7.24	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.13.1	Szatnia 1	18.26	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.13.2	Szatnia 1 - toaleta	6.59	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.13.3	Szatnia 1 - umywalnia	8.06	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.14.1	Szatnia 2	16.78	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.14.2	Szatnia 2 - toaleta	6.59	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.14.3	Szatnia 2 - umywalnia	8.06	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.15.1	Szatnia 3 (os. niepełnosprawne)	15.75	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.15.2	Szatnia 3 - toaleta	4.55	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.15.3	Szatnia 3 - umywalnia	8.46	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.16.1	Szatnia 4 (os. niepełnosprawne)	10.64	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.16.2	Szatnia 4 - toaleta	6.07	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.16.3	Szatnia 4 - umywalnia	4.93	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.16.4	Pomieszczenie porządkowe 2	4.49	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.17.1	Szatnia 5	13.75	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.17.2	Szatnia 5 - toaleta	8.41	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.17.3	Szatnia 5 - umywalnia	8.06	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.18.1	Szatnia 6	12.85	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.18.2	Szatnia 6 - toaleta	6.59	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.18.3	Szatnia 6 - umywalnia	8.06	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.19.1	Pokój nauczyciela w-f	21.47	UŻYTKOWA		300 PVC
1.19.2	Pokój nauczyciela w-f - szatnia	3.37	UŻYTKOWA		250 PVC
1.19.3	Pokój nauczyciela w-f - łazienka	3.95	UŻYTKOWA		250 płytki gresowe
1.20	Sala gimnastyczna	1183.63	UŻYTKOWA	min.900 (1070)	podłoga sportowa
1.20'	Magazyn sali gimnastycznej	18.12	UŻYTKOWA		290 PVC
	Powierzchnia netto:		1795.42		
	Powierzchnia użytkowa:		1590.65		
	Powierzchnia komunikacji:		204.77		
	Powierzchnia usługowa:				

-0

Piętro 2:

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m2/	Klasyfikacja POW.	H sufitu [cm.]	Nawierzchnia
2.01	Komunikacja	71.93	KOMUNIKACJI	250-433	plytki gresowe
2.01.1	Klatka schodowa	25.31	KOMUNIKACJI		-0 plytki gresowe
2.02	Gabinet 2	11.94	UŻYTKOWA		310 PVC
2.03	Toaleta nauczyciele / os. niepełnosprawne	4.69	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
2.04.1	Toaleta damska - przedsionek	3.40	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
2.04.2	Toaleta damska	6.77	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
2.05.1	Toaleta męska - przedsionek	3.50	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
2.05.2	Toaleta męska	5.27	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
2.06	Klasa 3	61.36	UŻYTKOWA		310 PVC
2.06'	Zaplecze klasy 3	4.44	UŻYTKOWA		250 PVC
2.07	Klasa 4	61.36	UŻYTKOWA		310 PVC
2.08	Klasa 5	69.23	UŻYTKOWA		310 PVC
2.08'	Zaplecze klasy 5	8.06	UŻYTKOWA		250 PVC
2.09	Klasa 6	69.23	UŻYTKOWA		310 PVC
2.09'	Zaplecze klasy 6	8.06	UŻYTKOWA		250 PVC
	Powierzchnia netto:		414.55		
	Powierzchnia użytkowa:		317.31		
	Powierzchnia komunikacji:		97.24		
	Powierzchnia usługowa:			-0	

Piętro 3:

LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m2/	Klasyfikacja POW.	H sufitu [cm.]	Nawierzchnia
3.01	Komunikacja	71.93	KOMUNIKACJI	250-300	plytki gresowe
3.01.1	Klatka schodowa	25.31	KOMUNIKACJI		-0 plytki gresowe
3.02	Gabinet 3	11.94	UŻYTKOWA		310 PVC
3.03	Toaleta nauczyciele / os. niepełnosprawne	4.69	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
3.04.1	Toaleta damska - przedsionek	3.40	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
3.04.2	Toaleta damska	6.77	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
3.05.1	Toaleta męska - przedsionek	3.50	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
3.05.2	Toaleta męska	5.27	UŻYTKOWA		250 plytki gresowe
3.06	Klasa 7	61.36	UŻYTKOWA		310 PVC
3.06'	Zaplecze klasy 7	4.44	UŻYTKOWA		250 PVC
3.07	Klasa 8	61.36	UŻYTKOWA		310 PVC
3.08	Klasa 9	69.23	UŻYTKOWA		310 PVC
3.08'	Zaplecze klasy 9	8.06	UŻYTKOWA		250 PVC
3.09	Klasa 10	69.23	UŻYTKOWA		310 PVC
3.09'	Zaplecze klasy 10	8.06	UŻYTKOWA		250 PVC
	Powierzchnia netto:		414.55		
	Powierzchnia użytkowa:		317.31		
	Powierzchnia komunikacji:		97.24		
	Powierzchnia usługowa:			-0	

1.2.5. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego,

W świetle obowiązujących przepisów warunki gruntowo - wodne podłoża należy zaliczyć do **warunków prostych**, a projektowany obiekt do **kategorii geotechnicznej II**. Nie stwierdzono istotnych zmian w litologii warstw budujących podłoże gruntowe. Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko, a w szczególności na wody gruntowe.

Należy wymienić grunt pod fundamentami i płytami na gruncie do poziomu gruntów nośnych. Min. $I_s=0,95$.

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego;

Budynek funkcjonalnie składa się z dwóch części – dydaktycznej i sportowej. Konstrukcyjnie to niepodpiwniczony obiekt o ustroju płytowo słupowym z trzonem usztywniającym w postaci klatki schodowej w części dydaktycznej. W rzucie składa się z czterech stykających się bokami prostokątów – hali sportowej 46x28m (wys. ~13m) i czterokondygnacyjnej części dydaktycznej 19x25.5m (wys. ~16m), które razem tworzą literę T, oraz dwóch małych (16x11.5m i

3.9x11.5m) jednokondygnacyjnych prostokątów zaplecza hali umiejscowionych w narożach ramion litery T.

Hala sportowa

Hala sportowa to układ 9 ram złożonych ze słupów żelbetowych 40x100cm i przegubowo na nich opartych dźwigarów z drewna klejonego GL28h 260x2000mm. Szywność zapewniona jest poprzez spięcie całej hali obwodowym pasem żelbetowych attyk i ścian fundamentowych oraz poprzez system stężeń połączeniowych dachu. Ściany zewnętrzne wykonane będą jako murowane gr. 25cm z rdzeniami żelbetowymi. Poszycie dachu stanowić będzie blacha trapezowa TR55 gr.1.25mm oparta na płatwiach.

Część dydaktyczna

Nowe skrzydło szkoły zaprojektowane zostało jako przestrzenny układ płytowo-słupowy z belkami pod ścianami murowanymi gr.25cm z usztywniającym żelbetowym trzonem klatki schodowej. Główne elementy konstrukcyjne to słupy 40x40cm (zaplecze), 45x45cm (cz. wysoka) i 45x60cm (cz. wysoka), belki/wieńce 25x60cm, stropy gr.20cm za wyjątkiem stropodachu zaplecza w osiach 3-6 gr.25cm, ściany żelbetowe gr.25cm.

Posadowienie

Cały obiekt posadowiony jest na ławach i stopach na warstwach geotechnicznych opisanych powyżej. Część dydaktyczna w osiach A-D posadowiona jest na poziomie 264.9m npm, między osiami D-E „wychodzi” na poziom posadowienia hali sportowej, tj. 265.8m npm. Wymiary fundamentów wg załączonego rzutu (stopy gr.40 i 50cm, od 150x150cm do 250x350/460cm, ławy gr.30cm i szer.70cm).

Roboty ziemne i fundamentowanie

W poziomie posadowienia występować powinny warstwy geotechniczne I i Ia – piaski średnie, warstwa II – gliny pylaste, wg przeprowadzonych badań występuje poniżej poziomu posadowienia. Aczkolwiek należy przestrzegać poniższych zaleceń, tj. w wyjątkowo mokrych okresach roku – w czasie długotrwałych opadów deszczu lub intensywnych roztopów – woda gruntowa w postaci sączeń pojawić się może w gruntach spoistych, powodując pogorszenie ich parametrów wytrzymałościowych.

- 1) W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykop należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się wody. W wypadku gromadzenia się wody w wykopie należy ją natychmiast usunąć. W przypadku rozmiękczenia gruntów w spągu wykopu, spowodowanego ich wcześniejszym zalaniem, rozmiękłą warstwę należy usunąć i wymienić na chudy beton lub beton kruszony zagęszczony warstwami.
- 2) W razie napotkania w dnie wykopów fundamentowych, gruntów słabo nośnych (w postaci soczewek czy też przewarstwień, na które nie natrafiono w trakcie badań podłoża) grunty te należy wymienić.
- 3) Ostatnią warstwę wykopu należy wybierać w taki sposób (np. ręcznie), aby nie dopuścić do naruszenia struktury szkieletu gruntowego w dnie wykopów. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop zgodnie ze sztuką budowlaną.

W trakcie prac ziemnych istnieje możliwość natknięcia się na niezauważone podczas rozbiórek pozostałości obiektów usytuowanych dotychczas na tym terenie (infrastruktura sportowa). Elementy te należy usunąć o ile są powyżej projektowanego terenu posadowienia budynku. W przypadku, gdyby elementy żelbetowe lub inne zalegały poniżej poziomu posadowienia

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



budynków decyzję o sposobie postępowania należy podjąć w porozumieniu z nadzorem autorskim.

chudy beton B10 (C8/10)

beton B37 (C30/37) – elementy żelbetowe konstrukcji poniżej poziomu 0 wodoszczelny

beton B37 (C30/37) – pozostałe elementy żelbetowe konstrukcji

stal zbrojeniowa, żebrowana A-IIIN

1) charakterystyczna granica plastyczności f_{yk} : 500 MPa

2) klasa ciągliwości: C

3) spawalność: pełna

stal zbrojeniowa gładka A-0 – St0S

drewno klejone GL28h

1.2.6. Liczba lokali użytkowych;

Projektowana rozbudowa szkoły nie zmienia ilości lokali użytkowych.

1.2.7 Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych;

Nie dotyczy.

1.2.8. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Projektowany obiekt dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych będzie wyposażony w następujące elementy eliminujące bariery architektoniczne:

- 1) istniejące wejście główne do budynku – bez barier architektonicznych, projektowane wejście dla niepełnosprawnych z poziomu dziedzińca szkoły odbywać się będzie zadaszoną pochylnią dla niepełnosprawnych;
- 2) węzły sanitarne i szatniowe przystosowane dla niepełnosprawnych (na każdej kondygnacji);
- 3) istniejący dźwig osobowy umożliwiający komunikację na wszystkie piętra budynku;
- 4) drzwi wewnętrzne bezprogowe ułatwiające komunikację.
- 5) platforma dla niepełnosprawnych umożliwiająca pokonanie schodów reprezentacyjnych z pierwszego piętra części dydaktycznej na sale gim.

1.2.9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- zapotrzebowanie i jakość wody – z istniejącej sieci miejskiej;
- sposób odprowadzania ścieków sanitarnych – do kanalizacji sanitarnej;
- emisja zanieczyszczeń gazowych – mieści się w wymaganych normach;
- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – odpady komunalne – gromadzone w specjalistycznych kontenerach, umieszczonych w istniejącym na terenie działki pomieszczeniu na odpady stałe. Wywożenie śmieci na wysypisko zgodnie z przepisami obowiązującymi w Gminie. Przewiduje się segregowanie odpadów w specjalnych pojemnikach w celu ograniczenia ilości odpadów podlegających utylizacji przez odzysk surowców nadających się do ponownego użytku lub przetworzenia i wykorzystania przy produkcji nowych materiałów;
- emisja hałasu – nie zwiększa się;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne – inwestycja prowadzi do kolizji z istniejącą zielenią – pozwolenie na wycinkę wg odrębnego postępowania, inwestycja nie wpływa na glebę, wody powierzchniowe i podziemne;
- realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie narusza interesów osób trzecich: nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.2.10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



1.2.11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



1.2.12. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi – przedstawiono w projektach branżowych.

W budynku projektuje się następujące instalacje:

Instalacja wody

Podłączenie wody do projektowanego obiektu zaprojektowano z funkcjonującej sieci wodociągowej DN 110mm, znajdującej się w ul. Malczewskiego poprzez wykorzystanie istniejącego przyłącza Ø63 mm – zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez gestora sieci. Hydranty nadziemne w okolicy projektowanego budynku są wystarczające dla zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków bytowych z projektowanego obiektu zaprojektowano do sieci kanalizacyjnej o średnicy Ø400mm w ulicy Malczewskiego poprzez istniejący fragment kanalizacji Ø200mm oraz Ø160mm z wykorzystaniem studni k-21.

Projekt przewiduje przebudowę istniejącego przyłącza kanalizacyjnego Ø160mm kolidującego z planowaną rozbudową oraz likwidację wyłączonego z eksploatacji przewodu kanalizacyjnego DN 150mm.

Przyłącza zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez gestora sieci.

Instalacja kanalizacji deszczowej:

Wody opadowe z projektowanej inwestycji zostały zagospodarowane w obrębie działek w zbiorniku retencyjnym. Nadmiar wód opadowych zostanie odprowadzony do kanalizacji deszczowej Ø400mm posadowionej w ul. Malczewskiego.

Przyłącza zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez gestora sieci.

Instalacja gazowa

Projekt przewiduje przebudowę przyłącza istniejącego gazu kolidującą z planowaną inwestycją. Zakłada on skrócenie istniejącego przyłącza oraz przeniesienie skrzynki z kurkiem głównym na elewację projektowanego obiektu. W obiekcie projektuje się kotłownię gazową zlokalizowaną na parterze.

Przyłącza zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez gestora sieci.

Instalacje elektroenergetyczne:

Zasilanie w energię elektryczną obiektów projektuje się ze stacji transformatorowej SN/nN M1109 „Podlesie-Szkoła”.

Z rozdzielnic nN stacji transformatorowej należy wyprowadzić kabel do nowoprojektowanego zestawu złączowo-pomiarowego.

Przyłącza zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez gestora sieci.

Projekty przyłączy stanowią odrębne opracowania i nie są objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę. Przyłącza realizowane będą w trybie art. 29a Prawa budowlanego, najpóźniej na etapie realizacji inwestycji.

Trasy przyłączy oraz instalacji zewnętrznych naniesiono na rysunku zagospodarowania terenu.

Ponadto projektowany obiekt będzie wyposażony w instalacje:

- piorunochronne;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji;
- instalacje nagłośnienia i telewizji przemysłowej;
- instalacja audio – wizualna;
- instalacja sygnalizacji włamania i napadu;

1.2.13. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

1.2.13.1 Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji;

- Wysokość budynku - **16,50 m**
- budynek zaliczany jest do kategorii budynków średniowysokich SW (budynek 4 kondygnacyjny, podpiwniczony).
- powierzchnia netto budynku - **2 833,17 m²**
- powierzchnia użytkowa budynku - **2 313,17 m²**
- powierzchnia zabudowy - **1 949,06 m²**
- powierzchnia wewnętrzna - **2 963,21 m²**
- ilość kondygnacji - **1 i 4;**
- kubatura - **25 618,93 m³**

1.2.13.2 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 projektowanym budynku nie będą prowadzone procesy technologiczne które mogłyby spowodować zagrożenie pożarem.

W obiekcie będą występowały materiały palne typowe dla pomieszczeń szkolnych (ławki krzesła, przybory szkolne) oraz sportowych (ławeczki i szafki w przebieralni, krzeselka na trybunach, urządzenia sportowe itp.), nie przewiduje się występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu § 2 ust. 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

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

Budynek w jednej strefie pożarowej ZL zagrożenia ludzi oraz ma wydzieloną strefę PM :

- hala sportowa - **ZL I;**
- część dydaktyczna - **ZL III;**

Pomieszczenia techniczne zlokalizowane w budynku są wydzielone pożarowo i zalicza się je do pomieszczeń **PM**.

W strefie ZL I:

na piętrze 1:

w sali sportowej:

w trakcie codziennego użytkowania - **60 osób (uczniów)** + 5 nauczycieli + 4 sędziowie + 4 (obsługa)

w trakcie imprez pozasportowych – 300 osób + 160 osób na trybunach
– łącznie max. **460 osób;**

W strefie ZL III:

parter:

24 nauczycieli

– łącznie max. **24 osób;**

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



na piętrze 1:

w części szkolnej:

64 osób (uczniów) + 3 nauczycieli

– łącznie max. **67 osób**;

na piętrze 2:

128 osób (uczniów) + 5 nauczycieli

– łącznie max. **133 osoby**;

na piętrze 3:

128 osób (uczniów) + 5 nauczycieli

– łącznie max. **133 osoby**;

łącznie w budynku może przebywać 817 osoby;

Pomieszczenia z których drzwi powinny otwierać się na zewnątrz (przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, lub przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się) – pom. sali gimnastycznej:

Wszystkie sale nauczania mają drzwi otwierane na zewnątrz (w części dydaktycznej budynku nie ma pomieszczenia mieszczącego więcej niż 33 osoby).

1.2.13.4 Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego;

nie dotyczy strefy ZL;

pomieszczenia PM będą miały gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500$ [MJ/m²];

1.2.13.5 Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

Nie występują pomieszczenia ani przestrzenie kwalifikowane do zagrożonych wybuchem;

1.2.13.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

Klasa odporności pożarowej budynku - „B”

Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych:

- główna konstrukcja nośna – R 120
(dotyczy elementów żelbetowych i stalowych),
- konstrukcja nośna dachu - – R 30
- strop – REI 60
- ściany zewnętrzne – EI 60 (pas międzykondygnacyjny)
- ściany wewnętrzne – EI 30,
- przekrycie dachu – RE 30.
- spoczniki i biegi schodów – R 60 (NRO)
- wszystkie wymienione elementy powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO)
- pomieszczenia zakwalifikowane do PM powinny być wydzielone pożarowo ścianami i stropami REI 60 i wymknięte drzwiami EI 30:

1) drzwi do pom. elektrycznych - o odporności ogniowej EI 30;

- elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie 60 min.

Klasy odporności pożarowej elementów oddzielenia stref pożarowych:

- ściany – REI 120
- stropy w ZL – REI 60
- drzwi p.poż. – REI 60/ REI 30

1.2.13.7 Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;

Budynek w dwóch strefach pożarowych ZL zagrożenia ludzi :

- hala sportowa – ZL I;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- część dydaktyczna

- ZL III;

Pomieszczenia techniczne zlokalizowane w budynku są wydzielone pożarowo i zalicza się je do pomieszczeń **PM**.

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej **ZL I** - **1606,47 m²**

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej **ZL III** - **1356,74 m²**

Wydzielona klatka schodowa ewakuacyjna jest wymknięta drzwiami o klasie EI30, dymoszczelnymi oraz zabezpieczona nadciśnieniowo.

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

Odległości od najbliższych istniejących budynków:

- od strony północnej – 17,71 m od budynku mieszkalnego;
- od strony zachodniej – 16,79 m od budynku muzeum i biblioteki;
- od strony wschodniej – 20,45 m od budynku mieszkalnego;
- od strony południowej – obiekt będący rozbudową istn. szkoły przylega do jej ściany szczytowej ścianą oddzielenia przeciwpożarowego REI120.

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

- zakłada się, że podczas imprez pozasportowych w sali sportowej może przebywać ponad 300 osób jednocześnie (460 osób) – wszystkie drzwi ewakuacyjne, otwierane na zewnątrz, należy wyposażyć w urządzenia antypaniczne;
- szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń na trybunie wynosi min. 0,75m licząc od stałych elementów siedzeń, fotele z materiałów, co najmniej trudno zapalnych;
- szerokość korytarzy, dróg komunikacji ogólnej i klatek schodowych dostosowano do ilości osób które mogą się nimi ewakuować (licząc 60cm na każde 100 osób)
 - wyjście na zewnątrz z klatki schodowej odbywa się poprzez drogę ewakuacyjną- obudowaną do REI60 korytarz na którym drzwi z pomieszczeń wykonane są w klasie odporności ogniowej EI30, oraz poprzez hol o wysokości w świetle min. 3,3m,
 - wymagana długość przejść ewakuacyjnych dla ZL nie przekracza 40m;
 - wymagana długość dojść ewakuacyjnych: w strefie ZL I nie przekracza 10m przy jednym dojeździe i 40 m przy co najmniej 2 dojeździach (licząc dla dojeździego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojeździego długość większą o 100% od najkrótszego), w strefie ZLIII nie przekracza 30m (w tym 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej);
 - drzwi wyjściowe otwierane na zewnątrz, najmniejsza szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej w świetle ościeżnicy - 0,9m, a drzwi wieloskrzydłowe mają, co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości 0,9m;
 - łączna szerokość drzwi z hali sportowej min. 3,6m przy wymaganych 2,76m.
 - oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne;

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

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w miejscu łatwo dostępnym, widocznym i oznakowanym (przy wejściu głównym do budynku),
- przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych;

- elastyczne elementy łączące (o długości max. 4,0m) z materiałów, co najmniej trudnozapalnych;
- w przewodach instalacji went. – mech. nie należy prowadzić innych instalacji;
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząsteczek;
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonać w sposób nierozprzestrzeniający ognia;

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS 60), z zastrzeżeniem że klapy nie są wymagane jeżeli przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS 60).

Przejścia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych o wymaganej klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 60 lub REI 60, rozumianych jako miejsca przepustów instalacji użytkowych stosowanych w budynku przez przegrody, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia – dotyczy to wypełnienia przestrzeni pomiędzy elementem konstrukcji, a przechodzącą instalacją wentylacyjną i klimatyzacyjną.

Przewody wentylacyjne będą 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 nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacje wentylacji mechanicznej w budynku będą spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne będą wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych są wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie ma innych instalacji,
- filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
- obiekt jest wyposażony w instalację odgromową;

1.2.13.11 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;

Zgodnie z § 2, ust. 1, pkt 13 rozporządzenia [4] przez urządzenia przeciwpożarowe rozumie się urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do wykrywania i zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków w budynkach, w których lub przy których są zainstalowane.

a) hydranty wewnętrzne DN 25

Projektuje się hydranty wewnętrzne na każdej kondygnacji budynku:

- w przyziemiu - 1 hydrant;
- na piętrze 1 - 4 hydranty;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- na piętrze 2 - 1 hydrant;
- na piętrze 3 - 1 hydrant;

b) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Zaprojektowane oświetlenie ewakuacyjne będzie oświetlało salę sportową (natężenie co najmniej 0,5 Lx) oraz będzie spełniać między innymi poniższe podstawowe zadania:

- a) oświetlać znaki drogi ewakuacyjnej i drzwi ewakuacyjne;
- b) oświetlać przejścia ewakuacyjne i drogi ewakuacyjne (natężenie co najmniej 1 Lx), w taki sposób, aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia ewakuacyjnego aż do wyjścia na zewnątrz;
- c) zapewniać natężenie (5 Lx) oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych; hydrantów i gaśnic tak aby gaśnice i hydranty rozmieszczone wzdłuż dróg ewakuacyjnych mogły być łatwo zlokalizowane i użyte.

Znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy zaprojektować i wykonać „na jasno” dla ułatwienia bezpiecznej ewakuacji przebywających w hali lodowiska osób.

c) hydranty zewnętrzne

W najbliższym sąsiedztwie działki znajdują się istniejące hydranty p. poż. obejmujące swoim zasięgiem projektowany obiekt.

W najbliższej okolicy znajdują się:

- od strony wschodniej hydrant w odl. 84m od budynku.
- od strony zachodniej hydrant w odl. 32m od proj. budynku.

d) Ochrona odgromowa stopnia podstawowego

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową.

e) przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany jest przy wejściu głównym do budynku.

f) klatka schodowa zabezpieczona nadciśnieniowo.

1.2.13.12 informacje o wyposażeniu w gaśnice;

Budynek należy wyposażyć w gaśnice Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawarta w gaśnicy (jednostce sprzętu) powinna przypadać na powierzchnię nie większa niż 100 m², w strefach zaliczonych do ZL.

Gaśnice w obiekcie należy rozmieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- 1.1. przy wejściach do budynków,
- 1.2. na korytarzach,
- 1.3. przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- 1.4. w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic spełnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie powinna być większa niż 30 m, do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Szczegółowe zasady wyposażenia budynku w sprzęt gaśniczy będą określone w *instrukcji bezpieczeństwa pożarowego budynku*.

1.2.13.13. 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.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



W najbliższym sąsiedztwie działki znajdują się istniejące hydranty p. poż. obejmujące swoim zasięgiem projektowany obiekt.

W najbliższej okolicy znajdują się:

- od strony północnej hydrant w odl. 56m i 58m od budynku.
- od strony wschodniej hydrant w odl. 7,5m od budynku.

Drogi pożarowe:

Funkcję drogi pożarowej będzie spełniać ul. Malczewskiego – droga gminna. Droga pożarowa o szerokości 4m jest zlokalizowana w odległości nie mniejszej niż 5m od budynku, przebiega wzdłuż dłuższej elewacji projektowanego budynku z zapasem 10m po obydwu stronach. Istnieje możliwość dostępu do projektowanego budynku również od strony ul. Mieczyków poprzez istniejący dziedziniec szkoły.


1.2.13.14 Wymagania formalne dla wyrobów budowlanych i materiałów służących ochronie przeciwpożarowej budynku.

Określeniom użytym opracowaniu i w przepisach: niepalny, niezapalny, trudno zapalny, łatwo zapalny, niekapiący, samogasnący, intensywnie dymiący, odpowiadają klasy reakcji na ogień zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia (warunków technicznych).

Elementy budynku określone w rozporządzeniu, jako nierozprzestrzeniające ognia, słabo rozprzestrzeniające ogień lub silnie rozprzestrzeniające ogień, będą spełniać wymagania zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia (warunków technicznych)..

Stosownie do przepisów przy doborze wyrobów budowlanych i materiałów służących do ochrony przeciwpożarowej lub posiadających narzucone cechy przeciwpożarowe w postaci określić: odporność ogniowa, dymoszczelność, niepalny, niezapalny, trudno zapalny, łatwo zapalny, niekapiący, samogasnący, intensywnie dymiący, należy sprawdzać czy przewidziane w projekcie wyroby budowlane są dopuszczone do obrotu i stosowania oraz czy posiadają potwierdzenia wymaganych cech pożarowych.

W projektowanym obiekcie będą zastosowane dopuszczone do obrotu wyroby budowlane:

6) oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności **Deklaracją Zgodności**,

7) oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności **Krajową Deklaracją Zgodności**.

Niezależnie od powyższych dopuszczeń wymaganych prawem budowlanym obowiązują **świadczenia dopuszczenia do użytkowania** wymagane ustawą o ochronie przeciwpożarowej i rozporządzeniem MSWiA dotyczącym wyrobów, które mogą być stosowane wyłącznie po uprzednim uzyskaniu dopuszczenia do użytkowania przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

1.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ I PRZEPISAMI.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej Dokumentacji Projektowej wymienionej powyżej.

Dokumentacja Projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Projektanta stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może

wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową. Dane określone w Dokumentacji Projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji określonej przez producenta i dystrybutora systemu. Rozwiązania wpisane do niniejszej dokumentacji wariantowo – każdorazowo podlegają pisemnej akceptacji Zamawiającego. Oznacza to, że do realizacji zakresu robót związanego z wyborem dokonany przez Zamawiającego można będzie przystąpić po otrzymaniu jego pisemnej akceptacji, przedstawiając równocześnie odpowiednie próbki dla widocznych dla użytkownika obiektu elementów wykończenia, które po uzyskaniu akceptacji stanowią będą wzorzec.

Stosowane rozwiązania systemowe należy rozpatrywać w kontekście całości systemu z uwzględnieniem wszelkich przynależnych akcesoriów, części elementów i wykończeń przewidzianych dla danego systemu przez producenta. Wykonawstwo winno uwzględniać i stosować się ściśle do wytycznych zawartych w opisie i instrukcjach producenta systemu. Stosowanie materiałów budowlanych winno być wykonane zgodnie z Polską Normą, wytycznymi atestów dla danych materiałów oraz zgodnie z regułami sztuki budowlanej ujętymi w dostępnej literaturze przedmiotu. Wszelkie nasuwające się Wykonawcy wątpliwości dotyczące interpretacji zapisów i rysunków niniejszej dokumentacji należy wyjaśnić z Projektantem w formie pisemnej. Wykonawcy ww. prac przedstawiając Projektantowi rozwiązania alternatywne do rozwiązań zamieszczonych w niniejszym opracowaniu – powinni przedstawić równorzędny jakościowo system czy materiał (zgodność właściwości fizycznych, okresu trwałości i wytrzymałości, zachowania cech obróbki, odpowiedniego zachowania się w określonych warunkach atmosferycznych w zakładanym czasie oraz właściwej współpracy z innymi materiałami. Wszelkie te i inne istotne cechy materiału alternatywnego należy udowodnić przez przedstawienie zapisów aprobat, świadectw ITB, atestów, itp. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy) ze szczegółowym opisem proponowanych rozwiązań. Proponowane rozwiązanie nie może zmieniać wyglądu poszczególnych elementów obiektu zaprojektowanych w niniejszej dokumentacji, a w przypadku zamiany materiałów wykończeniowych wymaga akceptacji Projektanta na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę próbek. Analogicznie do powyższego zapisu również systemowe rozwiązania zamienne należy stosować, jako całość systemu ze ścisłym przestrzeganiem wytycznych producenta.

1.3.1. Akceptacja próbek.

Każda wykonywana część obiektu widoczna po zakończeniu prac wymaga przed realizacją uzgodnienia wyrobu. Wykonane będą próbki celem przedstawienia Architektowi oraz ostatecznej akceptacji Zamawiającego. Odbywać się to będzie w następujący sposób:

- Wnętrza i elewacje (sufity, inne ściany i posadzki) – przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbki wewnątrz (sufitów, innych ścian i posadzek) na budynku. Po wstępnym zaakceptowaniu faktury przedstawionych małych próbek Wykonawca wykona wzorcowy fragment 1,5m x 2m (chyba, że projekt zakłada mniejsze ostateczne elementy wykończenia), zarówno każdego rodzaju fasad jak i wewnątrz (sufitów, ścian oraz posadzek) w ustalonym miejscu obiektu, które stanowią będą punkt odniesienia – wzorzec przy odbiorze prac;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Kolorystyka wszystkich innych gotowych elementów zostanie szczegółowo określona przez Projektanta po przedstawieniu przez Wykonawcę próbek.
- Inne – zgodnie z zapisem powyżej akceptacji podlega każda wykonywana część obiektu widoczna po zakończeniu prac – dlatego należy przedstawić do akceptacji również obudowy instalacji, skrzynki instalacyjne itp.

1.3.2. Definicje i skróty.

Poniżej podano definicje i skróty użyte w niniejszym Projekcie Wykonawczym:

- „normy” - oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe;
- „normy europejskie” - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji;
- „europejskie zezwolenie techniczne” oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia;
- „Zamawiający” – Inwestor;
- „Wykonawca” – wykonawca robót;
- „Kierownik budowy” – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- „Laboratorium” - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- „Projektant” - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem niniejszej Dokumentacji Technicznej, tj. Pracownia Projektowa ARP Manecki, reprezentująca zespół projektantów, autorów Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
- „Architekt” – uprawniona osoba (osoby) prawna lub fizyczna, zespół autorów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego Architektury, wyznaczona przez Projektanta do sprawowania nadzoru autorskiego nad realizacją inwestycji oraz upoważniona przez Projektanta do zatwierdzania próbek i rozwiązań przedstawianych przez Wykonawcę w zakresie architektury.
- „Dokumentacja Techniczna” – Dokumentacja Projektowa (Projekt Budowlany, Projekty Wykonawcze, Przedmiar Robót, Informacja dot. BIOZ) oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.
- „Projekt Wykonawczy Architektury” i „Projekt Wykonawczy Branżowy” - Zgodnie z Dziennikiem Ustaw z 2004 r. Nr 202 poz. 2072 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r.) § 5. 1. projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych. Projekty wykonawcze, w zależności od zakresu i rodzaju robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia, dotyczą: przygotowania terenu pod budowę; robót budowlanych w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, włącznie z robotami wykończeniowymi w zakresie obiektów budowlanych; robót w zakresie instalacji budowlanych; robót związanych z zagospodarowaniem terenu – „Projekt

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Wykonawczy Architektury” w zakresie architektury a „Projekt Wykonawczy Branżowy” w zakresie pozostałych branż.

1.4. PROWADZENIE ROBÓT.

1.4.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Projektem Wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości oraz projektu organizacji robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Projektanta.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Projektant, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Projektanta nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Projektantowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Ewentualne odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Projektanta dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i Projektach Wykonawczych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Projektant uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Projektanta będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania całości prac w zakresie przewidzianym Dokumentacją Techniczną – to znaczy do wykonania wszelkich prac związanych z przedmiotem inwestycji koniecznych do prawidłowego funkcjonowania obiektu po zakończeniu robót.

Podstawą wykonania prac są w równej mierze wszystkie części opisu technicznego, rysunki i zestawienia Dokumentacji Projektowej, wiedza zawodowa Wykonawcy oraz obowiązujące przepisy i normy.

Oznacza to, że informacje (rysunki i zapisy) zamieszczone w każdej części Dokumentacji Projektowej są podstawą do wykonania kompletnych prac przez Wykonawcę. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego szczegółowego zapoznania się z terenem

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



inwestycji w celu oględzin lokalizacji obiektu, ustalenia zakresu robót i zapoznania się z terenem budowy.

Przedstawiona w dokumentacji lista prac nie powinna być rozpatrywana jako definitywna – należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania inwestycji nawet, jeżeli nie zostały one zamieszczone w Dokumentacji Technicznej.

Podane w niniejszej dokumentacji wszystkie parametry obiektów istniejących (kąty, wymiary itp.) podlegają sprawdzeniu przed rozpoczęciem realizacji. Wszelkie stosowane w obiekcie rozwiązania, materiały i technologie wszystkich branż winny spełniać wymogi wynikające z przepisów prawa budowlanego, w szczególności *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dziennik Ustaw z 2002 r nr 75 poz. 690, z późniejszymi zmianami) oraz wymogi Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;
- ochrony przed hałasem i drganiami;

oraz wszelkich Dzienników Ustaw, Rozporządzeń, Norm Branżowych itp.

1.4.2. Teren budowy

Granice terenu budowy:

Teren budowy stanowi część obszaru określonego jako granica opracowania w Projekcie Budowlanym na planie zagospodarowania terenu.

Charakterystyka określająca istniejące warunki prowadzenia robót ze szczególnym uwzględnieniem przeszkód i naturalnych uwarunkowań jakie mogą mieć wpływ na prowadzenie robót:

- konieczność częściowego zniwelowania różnic w rzędnych działki;
- konieczność zabezpieczenia ewentualnych istniejących instalacji podziemnych wod-kan, gazowych i elektrycznych niewykazanych na mapach syt-wys.

ROBOTY PORZĄDKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

Prace w terenie zewnętrznym:

Roboty rozbiórkowe, porządkowe i zdjęcie darni

- a) Oczyszczenie terenu z gruzu, śmieci i ich wywiezienie.
- b) Rozbiórki związane z nawierzchniami.
- c) Przeniesienie istniejącego uzbrojenia terenu kolidującego z inwestycją (zgodnie z rysunkiem planu zagospodarowania terenu)

Prace w terenie zewnętrznym w zakresie Projektu Zagospodarowania Terenu:

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę ewentualnych istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. oraz wszelkiej innej własności publicznej i prywatnej. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych elementów, instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej

dostarczonej przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Projektanta o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zamawiającego.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie i w PN nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze, jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Wykonawca zobowiązany jest bezpośrednio po podpisaniu umowy uzgodnić z Zamawiającym wszystkie wymagania i dane niezbędne do prawidłowej organizacji robót, a w szczególności:

- szczegółowe określenie terenu przeznaczonego na zaplecze budowy;
- informacje o możliwościach korzystania z mediów;
- niezbędne dane geodezyjne.

1.5. PRZEPISY PRAWNE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w Projekcie Wykonawczym każdej branży.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072) wraz z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
 - Rozporządzenie MSWiA z dn. 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
 - Rozporządzenie MSWiA z dn. 16.06.2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg przeciwpożarowych;
 - Rozporządzenie MSWiA z dn. 16.06.2003 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej;
- oraz standardy, normy, normatywy i zasady sztuki budowlanej.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Projektanta o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Dokumenty odniesienia Dokumentacji Projektowej:

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" – Wydawca: Arkady 1990 r.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" – Wydawca: VerlagDashofer 2004 r.
- Przedmiotowe Polskie Normy;
- Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej;
- Inne opracowania specjalistyczne.

1.6. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE.

Elementy konstrukcyjne budynku - zgodnie z proj. konstrukcji.

Przebiecia instalacyjne zgodnie z rysunkami konstrukcji.

1.6.1. Ściany żelbetowe i słupy.

Hala sportowa to układ 9 ram złożonych ze słupów żelbetowych 40x100cm i przegubowo na nich opartych dźwigarów z drewna klejonego GL28h 260x2000mm. Sztywność zapewniona jest poprzez spięcie całej hali obwodowym pasem żelbetowych attyk i ścian fundamentowych oraz poprzez system stężeń połaciowych dachu.

Nowe skrzydło szkoły zaprojektowane zostało jako przestrzenny układ płytowo-słupowy z belkami pod ścianami murowanymi gr.25cm z usztywniającym żelbetowym trzonem klatki schodowej. Główne elementy konstrukcyjne to słupy 40x40cm (zaplecze), 45x45cm (cz. wysoka) i 45x60cm (cz. wysoka), belki/wieńce 25x60cm (lokalnie 25x55/83/115cm), stropy gr.20cm za wyjątkiem stropodachu zaplecza w osiach 3-6 gr.25cm, ściany żelbetowe gr.25cm.

Właściwości

- | | |
|---|----------------------------|
| • Beton konstrukcyjny: | B37 (C30/37) |
| • Chudy beton: | B10 (C8/10) |
| • Ściany murowane – pustaki ceramiczne: | Klasa 15, zaprawa marki M5 |
| • Stal zbrojeniowa: | |

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



– stal żebrowana

A- IIIN

• Drewno klejone

GL28h

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. klasy:

- dla betonu klasy C20/25 - klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy C25/30, C30/37 - klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy C35/45 i większej - klasa cementu 52,5 NA.

Warunki wykonania robót

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarzeniem. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C. jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mac lub folii.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Odbiór robót

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

Wymagania przy odbiorze materiałów:

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami zawartymi w normie PN-H-93215

Przeznaczona do odbioru na placu budowy partia prętów winna mieć atest z następującymi danymi:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg normy
- numer wytopu lub numer partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów muszą być dane:

- znak wytwórcy
- średnica nominalna
- znak stali
- numer wytopu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Winno być zgodne z dokumentacją techniczną i w/w wymaganiami.

Przy odbiorze stali dostarczonej na plac budowy należy wykonać badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215
- próba rozciągania wg normy PN-EN1002 + AC1: 1998
- próba rozciągania na zimno wg normy PN-H-04408

Do badania należy pobrać min. 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki.

Dopuszczalne tolerancje

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone max. 5mm, nie przewiduje się zmniejszenia otuliny
- rozstaw prętów w świetle: 10mm
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm
- poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenia strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5\text{cm}$
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać $\pm 2\text{cm}$

Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych.

Na placu budowy pobiera się próbki do wszystkich oznaczeń wymaganych w specyfikacji m.in. do badań wytrzymałości na ściskanie, mrozoodporności, nasiąkliwości, ścieralności, głębokości penetracji wodą, rozciągania przy rozłupywaniu, gęstości.

O ile nie jest podane inaczej w specyfikacji budowy, próbki do badania wytrzymałości na ściskanie powinno się pobierać nie rzadziej niż 3 sztuki na 25 m³ betonu, pod warunkiem że jest to ten sam beton.

Zaleca się, aby pobierać minimum 3 próbki do badania wytrzymałości na ściskanie dla każdego betonowanego elementu (fundamenty, ściany piwniczne, strop itp.) nawet, jeżeli objętość wbudowywanego betonu o tych samych wymaganych właściwościach nie przekracza 25 m³.

Przed pobraniem prób należy pamiętać o starannym wyczyszczeniu i nasmarowaniu form.

Badania powinny obejmować:

- badania konsystencji betonu
- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

1.6.2. Pustak ceramiczny gr. 25cm klasy 15

Zastosowanie

Pustak ceramiczny przeznaczony do budowy zewnętrznych ścian nośnych z dociepleniem oraz ścian nośnych wewnętrznych. Murowany jest na „pióro-wpust”, dzięki czemu nie jest konieczne stosowanie spoin pionowych, co znacznie przyspiesza prowadzenie prac budowlanych i poprawia parametry cieplne muru. Grubość ściany: 25 cm.

Właściwości

Wymiary	250x373x238 mm
Klasa wytrzymałości	15 MPa
Współczynnik przenikania ciepła	U=1,03 W/(m ² K)
Trwałość (mrozoodporność)	F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
Reakcja na ogień	A1
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10 (wg PN-EN 1745)

Warunki przystąpienia do robót

- Sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów
- Elementy murowe, zaprawy budowlane i elementy uzupełniające powinny być przed wbudowaniem

- ocenione wzrokowo przez murarza. Wyroby o złej jakości należy zamienić na inne.
- Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Niewykorzystanej zaprawy nie wolno użyć ponownie do wznoszenia murów.

Wykonanie robót

- Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin z zachowaniem zgodności z rysunkiem Projektu Wykonawczego, co do odsadzek, otworów, szczelin wentylacyjnych itp.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Ściany zewnętrzne murować na zaprawie cienkowarstwowej przeznaczonych do murów z silikatów
- Jeżeli to możliwe, elementy powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco, co zapewnia najlepszą równowagę muru (chyba, że Projekt Wykonawczy zakłada inaczej)
- Spoiny poprzeczne i podłużne powinny być usytuowane mijankowo, co zapewnia rozkład obciążeń skupionych z jednego elementu na kilka innych
- W narożnikach, filarach międzyokiennych i międzydrzwiowych występuje często konieczność stosowania elementów ułamkowych. Jako elementy uzupełniające należy stosować cegły modularne lub cegły uzupełniające produkowane specjalnie w tym celu.
- Z uwagi na izolacyjność akustyczną i cieplną pustaki w ścianach wewnętrznych układa się szczelinami prostopadle do lica ścian.
- W ścianach zewnętrznych warstwowych, w których izolacyjność cieplną zapewnia styropian, układ szczelin w pustaku nie jest tak istotny. Minimalne przesunięcie spoin poprzecznych wynosi, tak jak w przypadku murów z cegieł, 50mm.
- Z uwagi na sposób wykonania spoin wspornych stosujemy murowanie na spoinach cienkowarstwowych od 1mm do 3mm
- Rodzaj złącza pionowego między pustakami w przypadku pustaków silikatowych nie wymaga stosowania spoin z uwagi na system pióro-wpust.

Kontrola jakości robót

- Najwyższe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego nie mogą przekraczać wielkości określonych w poniższej tabeli:

LP.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm] z cegły i pustaków	
		Mury spoinowane	Mury niespoinowane
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:	3	6
	Na długości 1m	10	20
	Na całej powierzchni ściany		
2.	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:		
	na wysokości 1m	3	6
	na wysokości 1 kondygnacji	6	10
	na wysokości ściany	20	30
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:		
	na długości 1m	1	2
	na całej długości budynku	15	30
4.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej		

	powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem		1	2
	na długości 1m		10	20
	na długości budynku			
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru pod kątem przewidzianego w projekcie			
	na długości 1m		3	6
	na długości ściany		-	-
6.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
7.	Do 100cm Szerokość		+6; -3	+6; -3
	Wysokość		+15; -10	+15; -10
	Powyżej 100cm Szerokość		+10; -5	+10; -5
	Wysokość		+15; -10	+15; -10
-	Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.			

Odbiór robót

- Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki i ościeżnic.
- Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.
- Odchyłki wymiarowe -zgodnie z powyższą tabelą.
- Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w ceglach według następujących zasad:
dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tego bloczka gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm
- Powierzchnia muru powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem
- Odchylenie od pionu i poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2mm na m i nie większe niż 3mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy
- **Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm**

1.6.3. Polistyren ekstrudowany / styropian do styczności z gruntem.

Zastosowanie

Płyty ze polistyrenu ekstrudowanego stosuje się jako izolację cieplną ścian fundamentów, z izolacją przeciwwodną, silnie obciążonych, gdzie nie występuje parcie hydrostatyczne na powierzchni płyty oraz jako termoizolację elementów przyziemia budynków i cokołów. W projekcie płyty XPS 035 został zastosowany jako zewnętrzna izolacja ścian strefy cokołowej ścian zewnętrznych.

Właściwości

- Wytrzymałość na zginanie: ≥ 250 kPa

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: ≥ 200 kPa
- Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C, 50% wilgotności względnej) : $\pm 0,2\%$
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu : $\leq 2\%$
- Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $\leq 5\%$
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temp.: $\leq 5\%$
- Klasa reakcji na ogień: E
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,035$ W/mK
- Opór cieplny dla grubości płyty 50mm: 1,40 RD [m²K/W]
- Opór cieplny dla grubości płyty 100mm: 2,85 [m²K/W]

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt termoizolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Dopuszczalne jest kontynuowanie robót w warunkach zimowych przy ograniczeniu do robót bez procesów mokrych.

Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt.

Do łączenia materiałów izolacyjnych z sobą i podłożem można stosować łączniki mechaniczne, zaprawy cementowe, lepiki i kleje w zależności od rodzaju podłoża. Składniki spoiw nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny i na podłoże.

Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła.

Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

Wykonanie robót

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej.

W zależności od konstrukcji, przeznaczenia i funkcji ocieplanej powierzchni dobierany jest materiał ocieplenia i odpowiedni rodzaj jego kotwienia. Gęstość i sposób kotwienia musi zapewnić bezpieczne przeniesienie przewidywanych obciążeń. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenia wrywające musi być odpowiednio większe od wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Producenci systemów ociepleniowych szczegółowo określają w instrukcjach montażu technologię wykonania robót.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne. Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Mostki powinny być starannie ocieplone materiałami termoizolacyjnymi zgodnie z dokumentacją projektową i detalami. Zaleca się aby opór cieplny był w przybliżeniu równy jak dla samej przegrody.

Mostki powinny ocieplać się od zewnątrz. Ocieplanie od wewnątrz dopuszcza się tylko wtedy, gdy jest to jedynie możliwe rozwiązanie.

Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją.

Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej - nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego - nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości.

Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego - Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji - nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

1.6.4 Termoizolacja wełna mineralna fasadowa

Zastosowanie

Izolacja ścian wielowarstwowych. W projekcie zastosowano ocieplenie gr. 20cm

Właściwości

Płyta z wełny mineralnej otrzymanej z włókien szklanych pokryta jednostronnie wzmocnionym welonem szklanym w kolorze czarnym.

Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
Wskaźnik pochłaniania dźwięku	$\alpha_w = 0,95 \text{ AWi}$ dla grub. 200mm
Naprężenia ściskające przy 10% deformacji	$CS(10) \geq 0,5 \text{ kPa}$
Przenikanie pary wodnej	$MU1 \mu = 1$
Klasa reakcji na ogień	A1

Warunki przystąpienia do robót

- roboty dachowe i montaż okien zostanie zakończony i odebrany
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne "mokre" powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych)
- na powierzchniach poziomych na attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Wykonanie robót

- Należy usunąć z powierzchni ścian pył inne zabrudzenia. Niedokładnie oczyszczenie podłoża spowoduje znacznie słabszą przyczepność warstw wyrównujących i zapraw klejowych.
- Następnie należy wyrównać chłonność podłoża. Do wyrównania chłonności stosujemy preparat gruntujący.
- Wyrównać powierzchnię ścian przy użyciu zaprawy – nie nakładać grubszej warstwy kleju mocującego w celu wyrównania powierzchni.
- Przykleić płyty wełny mineralnej do ściany murowanej lub żelbetowej. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe pokrycie płyty ocieplenia zaprawą klejową, nie tylko punktowo. Działanie wiatru wywołuje zwiększone drgania źle zamocowanej płyty, szczególnie przy braku obwodowego pasma kleju. Grozi to odklejeniem się izolacji cieplnej od ściany. Dlatego najlepiej jest, gdy płyty są przyklejane metodą pasmowo-punktową, a zaprawa klejowa pokrywa co najmniej 60% powierzchni płyty. Jeśli prace dociepleniowe zostaną przerwane zanim płyty zostaną pokryte warstwą z zatopioną siatką zbrojoną, to wierzchnia warstwa styropianu utleni się przyjmując żółtawy odcień. Takie płyty z utlenioną wierzchnią warstwą można pozostawić tylko pod warunkiem dokładnego zeszlifowania zażółconej części przed wznowieniem prac.
- Płyty izolacji cieplnej należy przyklejać do ściany w taki sposób, aby uniknąć powstania mostków termicznych. Płyty izolacyjne powinny być układane ściśle. Duże szczeliny między płytami trzeba uzupełnić wkładkami z materiału termoizolacyjnego lub poliuretanową pianą montażową. Niedopuszczalne jest szpachlowanie połączeń płyt zaprawą klejową. W miejscach tych ściany będą przemarzać z powodu dużej różnicy w izolacyjności termicznej między styropianem a zaprawą klejową. Na powierzchni tynku pojawi się w takiej sytuacji rysunek układu płyt, a na powierzchniach wewnętrznych ścian może dochodzić w tych miejscach do skroplenia pary wodnej.
- Mocować ocieplenie kołkami (łączniki tworzywowe na 1m² powierzchni ocieplenia stosujemy 4-8 kołków). Kołkowanie można rozpocząć dopiero po dwóch dniach od momentu przyklejenia płyt. Niedostatków klejenia nie niweluje przymocowanie kołków. Prawidłowe kołkowanie niekoniecznie zapobiega oderwaniu się styropianu, zwłaszcza w wypadku oszczędnego stosowania zaprawy klejowej. Z tego powodu nie należy nawiercać otworów pod łączniki od razu po przyklejeniu płyt izolacji cieplnej. Warstwa kleju nie jest wtedy jeszcze dość twarda i płyty łatwo mogą się przesuwać. W efekcie trudno będzie uzyskać równą powierzchnię docieplonej elewacji. Talerzyki kołków nie mogą wystawać poza lico ściany, nie mogą też być zbyt mocno zagłębione. W przeciwnym razie kołki mogą się odwzorować na elewacji.

- Przed położeniem siatki i tynku, wszelkie nierówności w warstwie izolacji należy dokładnie zeszlifować.
- Następnie nanieść klej na powierzchnię płyt i natychmiastowo wtopić w świeży klej siatkę z włókna szklanego. Niedopuszczalne jest mocowanie siatki na suchej powierzchni płyt i szpachlowanie jej klejem. W ten sposób ani siatka, ani płyty nie zostaną całkowicie pokryte klejem. Uniemożliwia to poprawne działanie siatki, a na powierzchni tak wykonanej elewacji mogą pojawiać się pęknięcia. Podobny skutek - pionowe spękania w miejscach połączeń - może wywołać ułożenie pasów siatki na styk lub ze zbyt małymi zakładami przy ich łączeniu. Dlatego przymocowane płyty ocieplenia należy pokryć ciągłą warstwą zbrojoną (na 10cm zakłady pomiędzy siatkami).
- Szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne miejsca: cokół, naroża otworów okiennych i drzwiowych, wzmacniamy dodatkowymi płatami siatki zbrojącej.

Wykonanie robót

Montaż wełny powinien być dostosowany do przyjętego rozwiązania konstrukcji wsporczej fasady wentylowanej określonej w dokumentacji technicznej. W zależności od technologii wykonania fasady – płyty z wełny są montowane przed lub po zamontowaniu zawiesi wsporczych konstrukcji tej fasady.

Montaż wełny odbywa się mechanicznie za pomocą łączników wbijanych lub wkręcanych (w zależności od rodzaju podłoża. Zastosowane łączniki do mocowania wełny (ich ilość, typ, sposób rozmieszczenia, itp.) - zgodnie z wytycznymi producenta mocowań.

Podłoże, do którego będzie mocowane ocieplenie powinno być równe, czyste, suche i wolne od warstw i zanieczyszczeń osłabiających wiązanie (np. tłuszcz, środki antyadhezyjne, pył, kurz, porosty, luźno związane fragmenty, łuszczące się farby lub tynki).

Kontrola jakości robót

Inspektor nadzoru na zgłoszenie kierownika budowy jest zobowiązany przeprowadzić następujące odbiory częściowe robót budowlanych (niewidoczne po zakończeniu układania termoizolacji):

- odbiór i ocena stanu przygotowania podłoża pod przyklejenie i zamocowanie izolacji termicznej,
- odbiór przyklejonej i zamocowanej warstwy termoizolacji,
- odbiór wykonania docieplenia w miejscach szczególnych elewacji (narożniki, otwory okienne)
- odbiór prawidłowości wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,

Odbiór robót

- Sprawdzeniu podlega prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów docieplenia i ich zgodność z dokumentacją: użycie odpowiednich łączników mocujących i ich odpowiednie zagłębienie, odpowiednie zachodzenie siatki zbrojącej, odpowiednie umiejscowienie łączników
- prawidłowość połączenia docieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji, zgodnie z rysunkami Projektu Wykonawczego.

Wykonane docieplenie powinno być równe, jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń pomiędzy poszczególnymi fragmentami wypraw.

1.6.5. Tynk zewnętrzny w systemie BSO.

Zastosowanie

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Tynk zewnętrzny został zaprojektowany jako warstwa wykończeniowa na fragmentach ścian zewnętrznych docieplonych wełną mineralną.

Należy stosować produkty mineralne, odporne na działanie czynników atmosferycznych, odporne na działanie wody i zabrudzenia, wysoce paroprzepuszczalne, niepalne.

Właściwości

- Niepalny w układzie z wełną mineralną, NRO ze styropianem.
- Wysoce przepuszczalny dla pary wodnej.
- Bardzo dobrze przyczepny na wszystkich podłożach mineralnych,
- Odporny na powstawanie rys,
- Przyjazny dla środowiska,
- Spoiwa: biały cement i białe wapno hydratyzowane z niewielką ilością dodatków organicznych / silikatowych.

Dane techniczne:

- Grubość ekwiwalentnej warstwy powietrza odpowiadająca dyfuzji pary wodnej na warstwie masy klejowo-szpachlowej $s_d > 0,1$ m
- Zużycie drobnoziarnistych, swobodnie modelowanych tynków jest zmienne i zależne od sposobu nakładania i modelowania, z reguły wynosi ok. 2,5 - 5,0 kg/m². Podane wartości zużycia są danymi orientacyjnymi, które nie uwzględniają strat przy nakładaniu.

Warunki przystąpienia do robót

- Zaleca się aby prace tynkarskie prowadzone w temperaturze od 5°C do 25°C
- Tynkowana elewacja powinna być chroniona siatką ochronną przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu
- Do prac tynkarskich przystępujemy po odbiorze prac termoizolacyjnych
- Podłoże powinno być suche i niezabrudzone
- Badań materiałów należy dokonać bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu oraz terminów przydatności do użycia.

Wykonanie robót

- Pierwszym etapem jest nałożenie podkładu. Podkład nie może być przykryty kolejnymi warstwami przed upływem 24h.
- Produkt należy przed użyciem dokładnie wymieszać. Nakładać całowierzchniowo - na grubość ziarna;
- zaraz po nałożeniu zacierać pacą z tworzywa sztucznego w celu nadania właściwej struktury powierzchni.
- Nie mieszać z innymi produktami. Tynkowanie wykonywać w sposób równomierny, bez przerw w pracy.
- Tynk należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce połączenia będzie widoczne w postaci nieestetycznych i nierównych krawędzi.

Odbiór robót

- Sprawdzeniu podlega prawidłowość nałożenia tynku na odpowiednie fragmenty elewacji zgodnie z rysunkami Projektu Wykonawczego

- Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku.
- Należy sprawdzić grubość tynku. Badania kontrolne grubości tynku polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się średnią wartość z pomiarów w pięciu otworach.
W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.
- Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią. Wymagania dotyczące wyglądu powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw tynku, sposobu wykonania i kategorii tynku określono w normie PN-70/B-10100.
- Tynki powinny mieć na całej powierzchni barwę jednakową i o tym samym natężeniu, bez smug i plam.
- Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady:
wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp.,
zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków,
odstawanie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.
- Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne
- Wypryski i spęcznienia powstające na skutek obecności niezgaszonych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne
- Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne;
- Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej o długości 2m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1mm.
- Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną. Badanie polega na pomiarze prześwitu między łątą i powierzchnią tynku w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta.
- Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.
- Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykończone na ostro. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami.

1.6.6. Tynk zewnętrzny cokołowy.

Zastosowanie

Tynk zewnętrzny cokołowy został zaprojektowany jako warstwa wykończeniowa na fragmentach ścian zewnętrznych docieplonych styropianem w strefie cokołu.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Właściwości

- wodochłonność: 0,027 kg/m²/24 h
- współczynnik oporu dyfuzyjnego: μ / 5
- równoważna grubość warstwy powietrza: $s_d < 0,01$ m
- Wzmocniony włóknem węglowym
- O fotokatalitycznym działaniu zapewniającym czystość fasad
- Hydrofobowy
- Odporny na agresywne czynniki w powietrzu i deszczach
- Paroprzepuszczalny
- Odporny na naprężenia mechaniczne i termiczne

Warunki przystąpienia do robót, wykonanie robót, odbiór robót jw.

1.6.7. Listwa startowa i narożnikowa dla tynku cienkowarstwowego.

PROFIL COKOŁOWY (LISTWA STARTOWA)

Profil cokołowy z ocynkowanej blachy stalowej jest przeznaczony do zespolonych systemów izolacji cieplnej. Szyna cokołowa jest mocowana mechanicznie przy pomocy wbijanych kołków. Profil cokołowy stanowi osłonę materiału termoizolacyjnego na dolnej krawędzi ocieplenia. Szerokość listwy musi być dostosowana do grubości styropianu lub wełny mineralnej.

NAROŻNIK ALUMINIOWY Z SIATKĄ

Kątowniki narożne z siatką (tkaniną z włókna szklanego), tworzą krawędzie stykowe do lica w zespolonych systemach izolacji cieplnej z tynkiem zacieranym lub drapanym.

Kątowniki narożne z tkaniny zostają dociśnięte do naniesionej masy szpachlowej a boczne części tkaniny zostają osadzone w zaprawie i wyrównane. Krawędzie odprowadzające są przesunięte w stosunku do siebie i mogą zostać połączone przy montażu.

1.6.8. Zabezpieczenie przed graffiti.

Zastosowanie

Elewacje należy zabezpieczyć profesjonalnym środkiem do zabezpieczenia powierzchni przed graffiti.

Właściwości

Preparat tworzy przezroczystą powłokę, która powstrzymuje graffiti przed wnikaniem w głąb powierzchni i umożliwia jego usunięcie bez narażenia podłoża na zniszczenie.

Wykonanie robót:

Przygotowanie podłoża: Należy zabezpieczyć wszystkie powierzchnie, które nie będą pokrywane preparatem. W przypadku podłoża wcześniej malowanych należy upewnić się, czy zastosowane farby są dobrze związane z podłożem, jeżeli nie, to istnieje możliwość usunięcia się farby podczas zmywania graffiti. Preparat nanosić na suchą, wolną od brudu i kurzu powierzchnie.

Sposób użycia: Preparat nanosić pędzlem, wałkiem lub natryskiem. W przypadku mało chłonnych podłoży preparat można rozcieńczyć wodą w stosunku 1:1. Druga warstwa powinna być położona w maksymalnie krótkim czasie od nałożenia pierwszej (nie później niż po 30min). Efekt hydrofobowania jest widoczny już po pierwszym naniesieniu, wobec czego należy unikać zbyt dużego naniesienia drugiej warstwy gdyż powoduje to powstawanie kropel, które należy rozetrzeć pędzlem przed wyschnięciem produktu.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



1.6.9. Folia kubełkowa

Folia kubełkowa wykonana z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD). Doskonale chroni, izoluje i zabezpiecza części podziemne fundamentów i ścian w układzie pionowym oraz eliminuje kapilarne podciąganie wody w układzie poziomym. Stosowana przy ścianach fundamentowych z drenażem opaskowym.

Asymetryczna struktura wytłoczeń w formie piramidalnej nadaje **folii kubełkowej** wysoką wytrzymałość na ściskanie oraz rozrywanie. Wytłoczenia idealnie pozwalają odprowadzić wilgoć z fundamentów dzięki cyrkulacji powietrza. Przyczynia się to również do poprawy izolacyjności termicznej fundamentów, nie ulega zmiążdżeniu pod naporem gruntu przez co trwale izoluje i chroni.

PODSTAWOWE CECHY:

1. Wysokie odporności mechaniczne, szerokie zastosowanie.
2. Materiał: polietylen wysokiej gęstości HDPE.
3. Wysokość wytłoczeń: 8 mm.
4. Odporność na ściskanie: do 450 kN/m .
5. Grubość od 0,4 do 1,5 mm.
6. Gramatura 440-450 g/m² +-10%

Folia kubełkowa powinna być odporna na związki chemiczne, grzyby i bakterie znajdujące się w gruncie oraz jest wytrzymała na przerastanie korzeni. Jest całkowicie obojętna na środowisko naturalne.

ZALECENIA DO MONTAŻU:

Warstwy zaporowe, bitumiczne lub inne warstwy bitumiczne muszą być suche i odporne na nacisk. Punkt mocowania to górna krawędź fundamentu, około 10cm nad warstwa bitumiczna. Przy montażu niezbędna jest 10 cm zakładka. Dolny punkt mocowania znajduje się nad rurą drenową.

Folię kubełkową należy mocować do ścian za pomocą gwoździ / kołków z użyciem plastikowych podkładek uszczelniających. Przy mocowaniu folii na styropianie można użyć kołków szybkiego montażu.

Gwoździe / kołki należy wbijać w górny płaski pas folii lub płaską przestrzeń między wytłoczeniami (2 – 3 mocowania na metr bieżący). Należy uważać aby przy montażu nie uszkodzić wytłoczeń folii. Aby uzyskać szczelne połączenie między arkuszami folii należy użyć taśmy z kauczuku butylowego (zależnie od wymagań jedno- lub dwurzędowo).

Zaleca się aby folia kubełkowa GXP Plus była przytwierdzana wytłoczeniami w stronę muru.

1.6.10. Płytki klinkierowe.

Zastosowanie

Elewacja części sali gimnastycznej oraz strefa cokołowa części dydaktycznej (kolor czerwony) np. Lima firmy Lhl Klinkier lub równoważny



Lima

Do wykonania okładzin płytek powierzchni zewnętrznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania okładzin muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Podstawowe wymagania w zakresie płytek ceramicznych ściennych:

- Barwa – wg wzorca producenta
- Nasiąkliwość po wypaleniu $6 \pm 10\%$
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
- Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Dopuszczalne jest stosowanie zamienników w stosunku do wymienionych rodzajów materiałów pod warunkiem, że stosowane zamienniki mają parametry nie gorsze od parametrów odpowiednich materiałów wymienionych powyżej. Zamiana wymaga uzyskania akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru. Wprowadzona zmiana nie może pogorszyć jakości wykonywanych robót, obniżyć ich trwałości, estetyki i użyteczności oraz nie może stwarzać zagrożenia w trakcie prowadzenia robót oraz w późniejszej eksploatacji obiektu.

Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe i podłoża z płyt gipsowo-kartonowych,
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić podłoże z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu, podłoże z materiałów silnie chłonących wodę należy zagruntować środkiem zmniejszającym chłonność podłoża.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – w przypadku stosowania klasycznych zapraw moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego i pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

Wykonywanie zaprawy/kleju

- Należy sprawdzić własności zakupionej cegły, aby w zależności od jej nasiąkliwości odpowiednio dobrać rodzaj zaprawy,
- Do murowania powinno się stosować gotowe zaprawy murarskie. Przygotowanie zaprawy polega na dodaniu do suchej mieszanki odpowiedniej ilości wody. Zaprawę rozrabia się zgodnie ze znajdującymi się na opakowaniu zaleceniami producenta. Podczas pracy nie należy dodawać do zaprawy dodatkowej ilości wody, gdyż mogą wystąpić różnice kolorystyczne w odcieniu fugi,
- Do klejenia płytek zaleca się stosowanie gotowych klejów elastycznych, przeznaczonych do klejenia ceramicznych płytek elewacyjnych. Dobierając klej, należy uwzględnić rodzaj podłoża, warunki pracy i sposób przygotowania powierzchni.

Gotowe zaprawy klejowe do płytek ceramicznych.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami odpowiedniej normy państwowej lub zakładowej producenta. Przygotowanie zapraw klejowych powinno być wykonywane

mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu zgodnie z zaleceniami producenta.

Klejenie płytek

- w trakcie klejenia płytek należy mieszać płytki z kilku opakowań w celu uzyskania równomiernego rozkładu kolorów na elewacji,
- do klejenia płytek powinno się używać czystych narzędzi i sprzętu. Na stanowisku pracy należy utrzymywać ład i porządek,
- wszelkiego rodzaju zabrudzenia, w tym zaprawą, należy natychmiast usunąć na sucho miękką szczotką lub czystą wodą przy użyciu wilgotnej gąbki, aby nie dopuścić do ich zaschnięcia,
- nie powinno się wykonywać prac murarskich i glazurniczych w czasie deszczu i mrozu, bo w pierwszym przypadku woda wypłukuje ze spoin zaprawę, powodując trudne do usunięcia zacieki cementowe, a w drugim przypadku woda zamiast wiązać zaprawę, po prostu w niej zamarza, zmniejszając tym samym wytrzymałość i trwałość spoiny,
- nowo wzniesiona elewacja z płytek przez 14 dni powinien być zabezpieczony folią przed zawilgoceniem w sposób umożliwiający swobodny przepływ powietrza. Jeśli nie okryjemy elewacji, deszcz może wypłukać świeżą spoinę na lica cegieł, a nadmierny upał i słońce mogą spowodować zbyt dużą utratę wilgoci i nadmierne wysuszenie zaprawy, co obniża wytrzymałość i trwałość spoiny.

Wykonanie spoin

- murowanie i spoinowanie muru ceglanego może być wykonane przy użyciu tej samej zaprawy, jeżeli jest to zaprawa do jednoczesnego murowania z wykonaniem spoin. Zaprawa do spoinowania cegieł i płytek musi mieć konsystencję wilgotnej ziemi,
- do spoinowania płytek należy używać kielni spoinówki o szerokości dopasowanej do szerokości spoiny,
- zaprawy do spoinowania nie powinno się rozcierać na powierzchni płytek, może to spowodować trudne lub niemożliwe do usunięcia zabrudzenia,
- spoinowanie płytek należy wykonać od góry do dołu elewacji. Najpierw wykonuje się spoiny poziome, później pionowe.

Czyszczenie elewacji

- wszelkiego rodzaju zabrudzenia, które wystąpią na licu w trakcie klejenia czy spoinowania, natychmiast powinno się usunąć metodą na sucho,
- nie można dopuścić do wiązania zaprawy na powierzchni licowej cegły lub płytki,
- nadmiar kleju wyciśnięty spod płytki w przestrzenie między płytkami należy usunąć tak, by stworzyć miejsce na wypełnienie zaprawą do spoinowania.

Okładzinę elewacyjną w postaci płytek klinkierowych klei się do powierzchni ścian za pomocą wysokoelastycznych klejów mrozoodpornych, a następnie spoinuje się ją zaprawą do spoinowania klinkieru.

Płytki na ścianie ocieplonej styropianem

W przypadku styropianu zaleca się stosować jego odmianę EPS 100 o podwyższonej wytrzymałości na ścinanie. Podłoże, na którym układana jest termoizolacja obciążona dodatkową okładziną z płytek, musi być nośne. Styropian ze względu na swój duży opór dyfuzyjny nie przepuszcza pary wodnej, zatrzymując ją po wewnętrznej (cieplej) stronie przegrody. W wyniku tego zakłócony jest przepływ pary wodnej (jak w przypadku każdej ściany ocieplonej styropianem), ponieważ dzieje się to zawsze w strefie dodatnich temperatur, nie wpływa to na trwałość okładziny

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



z klinkieru. Para wodna zgromadzona we wnętrzu ściany konstrukcyjnej jest z powrotem oddawana do wnętrza pomieszczenia, gdzie jest usuwana za pomocą wentylacji.

Płytki na ścianie jednowarstwowej (nieocieplonej) W przypadku ścian jednowarstwowych (cokół ogrodzenia, wiata śmietnikowa, wiata rowerowa) zaleca się klejenie płytek bezpośrednio do ściany, na przygotowanych do tego celu systemach klejów i zapraw.

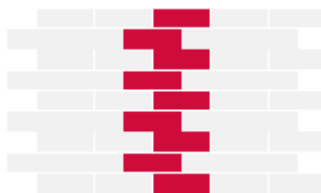
Formowanie spoin.

Na zewnątrz zaleca się wykonać spoinę do lica płytki lub ją wyokrąglić. Nie poleca się wykonywania spoin cofniętych gdyż powstała w ten sposób półka będzie gromadzić zanieczyszczenia i wilgoć, które mogą być powodem występowania zacieków, wykwitów a nawet odspajania płytek.

Wykonania spoin cofniętych względem płaszczyzny elewacji jest dopuszczalne na okładzinach we wnętrzach. Spoinowanie należy wykonać przy użyciu kielni spoinówki dopasowanej szerokością do przestrzeni między płytkami. Wypełnienie spoin wykonuje się od góry do dołu elewacji w kolejności: spoiny poziome/spoiny pionowe.

Wzór układania płytek.

Wiązanie wozówkowe (przesunięcie o 1/2 płytki)



Format.

- podstawowy:250x65mm
- narożnik 250x120mm
- grubość spoiny 15mm

Materiał.

Ceramika – wyselekcjonowana wysokogatunkowa glina wypalana w temperaturze 1100°C.

Magazynowanie.

Płytki klinkierowe należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu w miejscu, w którym nie będą narażone na zawilgocenie, zabrudzenie lub uszkodzenie mechaniczne.

1.6.11. Normy i dokumenty

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-B-231116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych”.

PN-93/B-02862/Az1:1999 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych”.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja”.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.

PN-EN 13163:2009 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.

PN-81/B-30003 Cement murarski 15

PN-86/B-30020 Wapno

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-19306:2004 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki DIN 4109 Izolacyjność dźwiękowa w budownictwie

DIN 18 195 Izolacje budowli

Instrukcje producentów

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydane przez ITB – Warszawa 2004r

1.7. ŚCIANY WEWNĘTRZNE.

Przebiecia instalacyjne zgodnie z rysunkami konstrukcji. Wszystkie instalacje przechodzące w świetle pomieszczenia obudować płytami g-k.

1.7.1. Pustak ceramiczny gr. 25cm klasy 15

Pozostałe informacje wg punktu 1.6.2.

1.7.2. Pustak Silka E12 klasy 15 gr.12 cm

Zastosowanie

Pustaki Silka E12 klasy 15 stanowią element murowy wapienno-piaskowy, wypełniający pomiędzy stropami, słupami lub ścianami żelbetowymi w ścianach zewnętrznych kondygnacji nadziemnych.

Właściwości

Klasa	15
Wytrzymałość znormalizowana	15 MPa
Klasyfikacja ogniowa	REI 90 / EI 120
Klasa gęstości brutto w stanie suchym	1,5
Ekiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła (obl.)	λ 0,50 W/mK
Izolacyjność akustyczna Rw	48 dB

Pozostałe informacje wg punktu 1.7.1.

1.7.3 Połączenie ścian SILKA i słupów żelbetowych

POŁĄCZENIE ŚCIAN SILKI ZE SŁUPAMI ŻELBETOWYMI SZYNĄ KOTWIĄCĄ

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Zastosowanie

Szyny kotwiące wykonane ze stali ocynkowanej i przykręcane bezpośrednio do ściany żelbetowej. Kotwy z końcówkami w kształcie jaskółczego ogona po wprowadzeniu do szyny kotwiącej są mocowane w murze. W trakcie murowania ściany, z którą ma nastąpić połączenie kotwy płaskie umieszcza się w miejscu spoiny w rozstawie 4 szt. Na 1mb.

POŁĄCZENIE ŚCIAN Z CERAMIKI ZE ŚCIANĄ Z SILKI NA DOTYK

Zastosowanie

Połączenie ścian różnych systemów może być wykonywane na dotyk. W takim przypadku wymaga się połączenia ścian w miejscu styków elementów murowanych za pomocą łączników stalowych. Łączniki stalowe mogą być różnego rodzaju. Zaleca się stosować specjalne łączniki o sprawdzonym profilu, typu LP30. Do połączenia powinny być wykonywane łączniki w co 4-ej spoinie i nie mniej niż 5 łączników na wysokości 2,5 m, z zagłębieniem łącznika po 150 mm w każdej ze ścian.

1.7.4. Wykończenie dylatacji ścian, stropów i posadzek wewnętrznych.

PROFILE DYLATACJI POMIĘDZY ŚCIANAMI MUROWANYMI I ŻELBETOWYMI DLA ŚCIAN

Zastosowanie

Profil tynkarski zakańczający ma zastosowanie do tynków wewnętrznych, jako odgraniczenie od innych elementów konstrukcji w ramach jednej ściany. Możliwe jest powstawanie szczelin dylatacyjnych (profile są układane parami jeden naprzeciw drugiego).

Zastosować wszędzie na styku ściany murowanej i żelbetowej w jednej płaszczyźnie lub w narożniku.

Materiał: ocynkowana blacha stalowa

Montaż: należy odpowiednio do grubości tynku (przy krawędzi) zaszpachlować i ustawić wg pionu szczelinę dylatacyjną wypełnić pianką i natrysnąć trwale elastycznie.

1.7.5. Tynk gipsowy.

Zastosowanie

Zaprawa tynkarska służy jako jednowarstwowy tynk gipsowy przeznaczony do użytku maszynowego i ręcznego wewnątrz, o podwyższonej wytrzymałości na ścislenie grubość 10mm.

W projekcie zastosowana jest na ścianach hallu głównego, komunikacji, sali gimnastycznej, salach do nauki, pokojach pedagogów. Nie należy stosować w umywalniach, szatniach, łazienkach.

Właściwości

Tynk gipsowy o zwiększonej twardości powierzchni B7/50/6 wg EN 13279-1

Twardość powierzchni $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Wytrzymałość na ścislenie (28 dni) $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$

Wytrzymałość na zginanie (28 dni) $\geq 3,0 \text{ N/mm}^2$

Współczynnik paroprzepuszczalności (μ) 10

Współczynnik przewodzenia ciepła ($W/m \cdot K$) 0,39

Reakcja na ogień Klasa A1

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych NPD

Współczynnik pH 10-12

Grubość warstwy: 8-10mm

Przygotowanie różnych rodzajów podłoża

- Beton niepoddany obróbce po rozdeskowaniu - próba chłonności, niechłonną powierzchnię zagruntować.
- Gładka powierzchnia betonowa – należy usunąć pozostałości środków antyadhezyjnych, jak również ewentualnie występujące wykwyty, zagruntować.
- Mury wszelkiego rodzaju - w przypadku zbyt dużej chłonności lub silnie zróżnicowanej chłonności zagruntować.
- Szalunek z płyt EPS - zagruntować.

Podłoże tynkarskie należy poddać kontroli zgodnie z Polską Normą PN-B 10110. Podłoże oczyścić z kurzu, pyłu i luźnych cząstek, usunąć większe nierówności. Wystające elementy zbrojenia zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zarabianie

Optymalna gęstość zaprawy to taka gdzie na każdy metr bieżący węża roboczego wskazanie na manometrze wynosi 1 bar (tzn. przy 10 m.b. węża manometr wskazuje 10 bar). W trakcie wykonywania natrysku dopuszcza się przerwy, które nie powinny przekraczać 15 min. W przypadku dłuższych przerw należy maszynę oraz wąż przepłukać wodą.

Obróbka

Naniesiony materiał należy rozprowadzić przy pomocy łąty o profilu H pionowo i poziomo oraz do lica. Po rozpoczęciu wiązania wyrównać przy pomocy łąty trapezowej T i wyprowadzić narożniki wewnętrzne. Fazę „piórowania“ dokonuje się w celu wyrównania niewielkich nierówności powstałych w trakcie poprzednich etapów za pomocą szpachli powierzchniowej, tzw. „pióra“ Następnie należy zwilżyć powierzchnię tynku wodą i za pomocą pacy gąbkowej wytworzyć dostateczną ilość mleczka gipsowego. Po delikatnym związaniu powierzchnię tynku wygładzić przy pomocy "pióra" lub "blichówki".

Grubość tynku

Minimalna grubość tynku wynosi 8 mm, a maks. 50 mm. Za średnią grubość tynku przyjmujemy warstwę 15 mm. Przewody instalacyjne należy przykryć warstwą tynku o grubości nie mniejszej niż 5 mm. Maksymalna grubość tynku na stropie wynosi 15mm. W przypadku wykonania tynków pod płytki ceramiczne minimalna grubość wynosi 10mm.

Tynkowanie płyt EPS, płyt budowlanych lekkich

Płyty EPS i bloczki szalunkowe, jak również lekkie płyty budowlane z wełną drzewną należy tynkować jednowarstwowo i zazbroić na całej powierzchni (patrz wzmocnienie tynku), uprzednio podłoże gruntując. Minimalna grubość tynku 15 mm.

Wzmocnienie tynku siatką.

W przypadku występowania podłoża o zróżnicowanych właściwościach (np. mur mieszany lub połączenie cegły z betonem) tynk należy wzmocnić siatką z włókna szklanego w następujący sposób:

- nanieść warstwę tynku na 2/3 przewidzianej grubości całkowitej i wyrównać starannie powierzchnię
- wtopić siatkę z włókna szklanego (na szerokości minimum 100 mm z każdej ze stron przylegających elementów i przy zachowaniu 100 mm zakładki)
- pamiętać o możliwie równym osadzeniu napiętej siatki
- nanieść pozostały tynk, aż do uzyskania żądanej grubości

Dopuszczalne jest zbrojenie i otynkowanie powierzchni w jednym ciągu pracy, przestrzegając zasady „mokre na mokre“. Zbrojenie tynku ma na celu ograniczenie powstawania rys, jednak ich nie wyklucza.

Należy pamiętać, że powierzchnia tynkarska wraz z siatką nie jest elementem konstrukcyjnym, a jedynie materiałem wykończeniowym, np. dla elementów konstrukcyjnych. Należy w związku z tym

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



zapewnić, aby w tych elementach nie zostały przekroczone stany graniczne użytkowania.

Powłoki i okładziny

Dla wszystkich powłok i okładzin tynk musi być suchy, stabilny i wolny od pyłu. Środek gruntujący należy dostosować do planowanych środków malarskich / powłok / okładzin. Tynk gipsowy jest doskonałym podłożem dla wszystkich rodzajów farb, z wyjątkiem farb alkidowych.

Tynkowanie stropów betonowych

Stropy należy tynkować wyłącznie jednowarstwowo, tworząc warstwę tynku o maksymalnej grubości 15 mm. Nie dopuszcza się tynkowania stropów gdy wilgotność resztkowa przekracza 3% oraz przy temp. podłoża poniżej 5°C. W przypadku tynkowania ostatniego stropu dachu płaskiego należy nałożyć izolację termiczną oraz uszczelnienie, a strop należy zdylatować od ścian.

Dylatacje

Dylatacje konstrukcyjne budynku należy powtórzyć w całym przekroju tynku. Dylatacje można wykonać poprzez nacięcie, użycie taśmy dylatacyjnej lub profili dylatacyjnych.

Temperatura obróbki

Nie poddawać obróbce w przypadku temperatury pomieszczenia i/ lub temperatury elementów budowlanych wynoszącej poniżej +5 °C. Świeżą zaprawę oraz naniesiony tynk należy chronić przed mrozem.

Wysychanie

Aby umożliwić szybkie wysychanie tynku należy zadbać o prawidłową wentylację w pomieszczeniu. Czas schnięcia: w przypadku tynku o grubości 10 mm, w zależności od wilgotności pomieszczenia, temperatury pomieszczenia i wentylacji wynosi średnio 14 dni. W przypadku mniej korzystnej temperatury / wilgotności powietrza czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

1.7.6. Tynk cementowo-wapienny.

Zastosowanie

Tynk maszynowy wewnętrzny (zaprawa tynkarska ogólnego przeznaczenia do tynków wewnętrznych GP) służy do nakładania maszynowego, zacierany, grubość 1,5cm.

W projekcie zastosowana jest na wszystkich ścianach pomieszczeń mokrych (łazienki, szatnie) oraz wszystkich pomieszczeniach technicznych.

Właściwości

Klasa	GP - CS II wg EN 998-1
Wielkość ziarna:	0,6 mm
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):	≥ 2,5 N/mm ²
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni):	≥ 1,0 N/mm ²
Współczynnik przewodzenia ciepła	λ 0,80 W/mK
Gęstość nasypowa suchego produktu:	≥ 1,0 N/mm ²
Zużycie wody:	ok. 1250 kg /m ³
Zużycie materiału	ok. 5 - 6 l / 25kg
Minimalna grubość tynku:	ok. 16 kg/m ² przy warstwie 10 mm
Wewnątrz: Ściana	10 mm
Strop	8 mm

Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe.
- Powinny być również zamurowane wszelkie przebiccia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu ścian murowanych - około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego.
- Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze od +5 do +25°C.
- Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą.
- należy prawidłowo przygotować podłoże betonowe, nie może być zapyłone lub zabrudzone smarami technologicznymi,
- podłoże nie może być zamrożone, bardzo gładkie lub nieczyszczone ze środków antyadhezyjnych,
- Nie wolno tynkować mokrego betonu
- Na podłoże betonowe można nakładać tynk nie wcześniej niż 8 tygodni od rozdeskowania. Wilgoć zawarta w betonie może wpływać na osłabienie przyczepności międzywarstwowej i spowodować odspojenie tynku do podłoża.
- Suche podłoże betonowe pod tynki gipsowe powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność.
- W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską.
- W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym. Płyty drewnopochodne przed tynkowaniem należy zagruntować środkiem z dodatkiem wypełniacza mineralnego. Grubość tynku na tych podłożach powinna wynosić min. 15mm, przy czym w jednej trzeciej grubości warstwy musi być ułożone zbrojenie z siatki z tworzywa.
- Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie metalowe przed korozyjnym działaniem gipsu, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki.
- Badań materiałów dokonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu oraz terminów przydatności do użycia.

Wykonanie robót

- Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne jest zatem, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni.
- Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej), dzięki czemu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu i uzyskuje się zamkniętą, chociaż nie pozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza.
- Tynk maszynowy wewnętrzny Baumit MPI 25 natryskuje się zazwyczaj pasmami, dwukrotnie, a następnie ściąga łatą na równo, po stwardnieniu - zacierać paca styropianowa lub filcowa.

- W przypadku gdy należy wygładzić powierzchnię w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologię „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy.
- Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie.
- Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku, co oznacza, że strumień gorącego powietrza nie może być skierowany bezpośrednio na powierzchnię tynku. Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

Odbiór robót

- Badania kontrolne polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się średnią wartość z pomiarów w pięciu otworach. W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000m² należy na każde 1000m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.
- Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią.
- Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady:
wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp. zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków, odstawanie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.
- Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne, z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe. Wypryski i spęczenia powstające na skutek obecności niezgaszonych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne dla tynków wierzchnich, natomiast dla tynków surowych są dopuszczalne w liczbie do 5 sztuk na 10 m² tynku.
- Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków wierzchnich, a dla tynków surowych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m² powierzchni otynkowanej.
- Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej o długości 2m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1mm.
- Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną. Badanie polega na pomiarze prześwitu między łątą i powierzchnią tynku w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta.
- Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.
- Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykończone na ostro.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Wszystkie narożniki zewnętrzne narażone na uszkodzenie mechaniczne, w pomieszczeniach takich jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym natężeniu ruchu, powinny być chronione wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.
- Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku.

1.7.7. Farby wewnętrzne dyspersyjne (akrylowe).

Zastosowanie

Akrylowa farba do wnętrz przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń tynkowanych oraz wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych.

UWAGA: kolorystykę należy uzgodnić z projektantem na etapie realizacji obiektu, ściany malować do uzyskania jednolitego koloru.

Właściwości

Nakładanie farby warstwa gruntująca	max. 10% wody (jeśli konieczne)
Warstwa wierzchnia	max. 5% wody
Gęstość	ok. 1,4 g/cm ³
Największy rozmiar ziarna(granulacja)	Drobna (<100µm)
Odporność na szorowanie	klasa 1 (wg normy PN-EN 13300)
Stopień połysku (połysk zwierciadlany)	Głęboki mat (<5)
Współczynnik kontrastu (zdolność krycia)	klasa 2 przy 7m ² /l (wg normy PN-EN 13300)
Czas schnięcia powłoki w +20C°	4-6h
Minimalna temp. użycia	min. +5C°

1.7.8. Farby lateksowe.

Zastosowanie

Lateksowa farba do wnętrz przeznaczona do malowania ścian i sufitów pomieszczeń narażonych na wilgoć, wykonanych z tynków cementowo -wapiennych. Charakteryzuje się dobrą przyczepnością do różnych podłoży budowlanych oraz trwałością wymalowań.

Szczególnie przydatna do malowania podłoży poddawanych wysokim obciążeniami i częstemu zmywaniu lub odkażaniu (odporna na alkalia oraz wodorocieńczalne środki dezynfekcyjne i detergenty).

Właściwości

Nakładanie farby warstwa gruntująca	max. 10% wody
Warstwa wierzchnia	max. 5% wody
Gęstość	ok. 1,3 – 1,4 g/cm ³
Największy rozmiar ziarna(granulacja)	Drobna (<100µm)
Odporność na szorowanie	klasa 1 (wg normy PN-EN 13300)
Stopień połysku (połysk zwierciadlany)	połysk satynowy (60 ~ 10)
Współczynnik kontrastu (zdolność krycia)	klasa 2 przy 7m ² /l (wg normy PN-EN 13300)
Czas schnięcia powłoki w +20C°	4-6h
Minimalna temp. użycia	min. +5C°

Warunki przystąpienia do robót

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań, dobrze związana z podłożem.
- Świeże tynki i podłoża silnie chłone wodę (gładzie gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, podłoża nigdy niemalowane) należy zagruntować gruntem.
- Do wyrównania chłoności i odcienia podłoża stosować Podkład Uniwersalny.
- Pełne własności użytkowe powłoka uzyskuje po 2 tygodniach.
- Prace malarskie należy przeprowadzać w temperaturze powietrza i podłoża +5 do +25°C i wilgotności powietrza poniżej 70%.
- Dla kolorów o niestandardowym kryciu, wskazanych w bazie danych przy maszynach kolorujących, należy użyć wskazanego podkładu.
- Produkt jest, nieodporny na mróz.
- Farby należy przechowywać w temp. powyżej 0°C, w chłodnym i suchym miejscu.

Wykonanie robót

- Metoda malowania: pędzel, wałek lub natrysk.
- Przed użyciem wyrób należy dokładnie wymieszać.
- Zalecana ilość warstw 1-2. Kolejną warstwę należy nakładać po wyschnięciu pierwszej.
- Po zakończeniu malowania narzędzia należy oczyścić.

Odbiór robót

Badania powłok należy wykonać po ich zakończeniu nie wcześniej niż po 7-14 dni. Przeprowadza się je przy temperaturze nie niższej od + 5°C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65%.

Odbiór robót malarskich polega na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego powłok (barwa zgodna ze wzorcem)
- odporności powłoki na wycieranie polegającym na lekkim, kilkakrotnym potarciu powierzchni szmatką kontrastowego koloru
- odporności powłoki na zarysowanie
- przyczepności powłoki do podłoża polegającym na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża
- odporności powłoki na zmywanie wodą.

1.7.9. Okładziny ceramiczne.

Pomieszczenia mokre (szatnie, umywalnie sali gimnastycznej, pomieszczenia sanitarno – higieniczne, pomieszczenia sprzątaczek, wnęki w salach nauki w których zlokalizowane są umywalki) - okładzina ceramiczna do wysokości 2,10.

Wymagane parametry posadzki z płyt gresowych:

Należy zastosować płytki gresowe o następujących parametrach: antypoślizgowe (klasa antypoślizgowości min.R9); nasiąkliwość nie więcej niż 0,5%, wytrzymałość na zginanie min. 25MPa; ścieralność - IV kl. ścieralności; mrozoodporność liczba cykli min.20; kwasoodporność min. 98%; ługoodporność min. 90%; twardość 8 (wg skali Mahsa) – kolor jasny-szary, wym. 60x30cm.

W pomieszczeniach zmywalnych (kratka ściekowa + zawór zw ze złączką) uwzględnić cokoliki ściennie h=10 cm i spadki 1,5 % do kratek ściekowych. Przy wejściu głównym system wycieraczek z dwoma strefami czyszczenia.

1.7.10. Normy i dokumenty.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa
- PN-B 12050-1996 r. cegły budowlane
- PN-B 12055-1996 r. pustaki szczelinowe
- PN-B 12057-1996 r. pustaki na ściany działowe
- PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy”
- PN-B-10109:1998 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie ”
- PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-B-10106:1997 „Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych”
- PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-90/B-14501 „Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy”
- PN-B-10109:1998 „Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie”
- PN-B-30041:1997 „Spoiwa gipsowe - Gips budowlany”
- PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy”
- PN-EN 1015-12:2002 „Metody badań zapraw do murów Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania”
- PN-EN 1015-19:2000 „Metody badań zapraw do murów Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania”
- PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”
- PN-EN 197-1:2002 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”
- PN-EN 459-1:2002 (U) „Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”
- PN-EN 934-2:2002 „Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie”
- Wytyczne producentów zastosowanych systemów (w szczególności płyt warstwowych),
- PN-ISO 13006 :2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 87 :1984 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa BI
- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa BIIa
- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa BIIb
- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa BIII
- PN-EN 12004 : 2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- Atesty higieniczne i aprobaty techniczne odpowiednie dla każdego typu materiałów.

1.8. POSADZKI.

Wszystkie posadzki, projektowanego budynku posiadają poziome warstwy styropianu oraz przeciwwilgociowe zaprojektowane pod warstwą wylewki betonowej. Parametry i układ warstw posadzki należy stosować zgodnie z rysunkami detali Projektu Wykonawczego Architektury. Izolacje pod wylewką posadzek muszą być wykonywane razem z podkładem betonowym

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



posadzek zgodnie z instrukcją producenta. Ułożona warstwa izolacji powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniami, a dodatkowo izolacje z materiałów nasiąkliwych powinny być chronione przed zwiększeniem stanu wilgotności w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu.

1.8.1. Wylewki betonowe zbrojone zbrojeniem rozproszonym.

Zastosowanie:

Pod pojęciem posadzki betonowej w niniejszej dokumentacji należy rozumieć wszelkie podłoża betonowe (lub z betonu zbrojonego) będące posadzką lub podkładem pod warstwę wykończeniową podłogi w danym pomieszczeniu. Wszystkie rozwiązania zakładają typowe lub wzorcowe rozwiązania konstrukcji podłóg zgodne z ogólnie przyjętymi zasadami sztuki budowlanej.

W obiekcie przewidziano wylewki pod materiałami wykończeniowymi o grubościach min. 45mm. Zastosowano zbrojenie rozproszone .

Właściwości:

Jastrych cementowy

Posadzka cementowa zaprawa do tradycyjnych wylewek

wytrzymałość na ściskanie	≥ 30 N/mm ²
Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,75kg / dm ³
Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 2,0kg / dm ³
Gęstość w stanie suchym (po związaniu)	ok. 2,15kg / dm ³
Proporcje mieszania woda/zaprawa	ok. 0,08 ÷ 0,15 l / 1kg ok. 2,00 ÷ 3,75 l / 25kg
Min./max grubość wylewki	20mm / 80mm
Maksymalna średnica kruszywa	3,0mm
Zmiany liniowe	< 0,08%
Skurcz	≤ 0,5%

Cement wg normy PN-EN 191:2002

Kruszywo do posadzek cementowych i betonowych

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5cm – 10mm, 3,5cm – 16mm.

Warunki przystąpienia do robót:

- Wszystkie szczeliny przeciwskurczowe i izolacyjne powinny być wyznaczone zgodnie z Projektem Wykonawczym
- Należy sprawdzić zgodność budowy podłoża wykonanego pod wylewka betonową z Projektem Wykonawczym
- Należy zapewnić odpowiednią jakość materiałów użytych do wylewek betonowych:

Wykonanie robót:

- Należy wykonać szczeliny dylatacyjne, stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów itp.) oraz w miejscach zmiany grubości podkładu, w miejscach styków różnej konstrukcji i różnej nawierzchni podłóg a także w miejscach

oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach. Warstwa dylatacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę dylatacyjną.

- Należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie betonowym jako nacięcia o głębokości równej $1/3 - 1/2$ grubości wylewki. Powinny one dzielić podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m^2 przy długości boku prostokąta max 6m.
- W pomieszczeniach 01/20, 01/21, 01/22 należy stosować beton B25 z wykończeniem niepylnym; zatarty na gładko z zabezpieczeniem impregnatem.
- We wszystkich wylewkach stosujemy zbrojenie rozproszone. Włókna do betonu stanowią system mikrozbrojenia do betonu złożony z fibrylowanych włókien wykonanych ze 100% czystego polipropylenu. Włókna należy dodawać w ilości $0,9 \text{ kg/m}^3$ klasycznej mieszanki betonowej.

Odbiór robót:

- odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa)
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki (tolerancje wymiarowe)
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych

1.8.2. Termoizolacja EPS 038 podłoga.

Zastosowanie:

Płyty ze styropianu EPS 038 są stosowane jako termoizolacja stropów pod podkładem posadzkowym, gdzie obciążenie użytkowe nie przekracza **2100 kg/m²**.

Właściwości:

Produkt zgodny z normą PN-EN 13163:2013-05

Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 70 \text{ kPa}$

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: $\geq 70 \text{ kPa}$

Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (230C, 50% wilgotności względnej): $\pm 0,5\%$

Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności (48h, 700C): $\leq 2\%$

Odkształcenie względne pełzania przy ściskaniu $\leq 2\%$ przy równomiernym obciążeniu użytkowym nie przekraczającym 21 kPa .

Wytrzymałość na zginanie: $\geq 115 \text{ kPa}$

Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$

Klasa reakcji na ogień: E

1.8.3. Folia budowlana izolacyjna 0,30mm

Folia budowlana izolacyjna - polietylen niskiej gęstości (LD-PE) - stosowana w budownictwie, obiektach hydro-technicznych, ogrodnictwie i wielu innych dziedzinach.

Znajduje zastosowanie przy wykonywaniu:

- warstwy przeciwwilgociowej pod posadzki, podłogi, wylewki, itp.,
 - warstwy ochronnej zabezpieczającej przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej,
- Produkt powinien posiadać Deklarację zgodności/Certyfikat CE.

1.8.4. Folia w płynie.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Zastosowanie:

Folia w płynie jest gotową do użycia elastyczną masą uszczelniającą przeznaczoną do wykonywania hydroizolacji. Należy stosować we wszystkich pomieszczeniach mokrych, zarówno na posadzce jak i na ścianach pod okładziną ceramiczną.

Właściwości:

Jednoskładnikowa substancja, wykonana na bazie żywic syntetycznych.

Wykonanie robót:

Aby folia w płynie mogła prawidłowo spełniać swoją funkcję, należy dobrze przygotować podłoże. Powinno być ono równe, czyste i pozbawione pyłów. Aplikacja folii w płynie może być przeprowadzana za pomocą wałka malarskiego lub też pędzla. Izolację folią należy wykonać w dwóch warstwach. Świeżo wykonane powierzchnie np. tynku lub posadzki mogą być uszczelnione po minimum 28 dniach od czasu ich wykonania.

Nie stosować na podłożach narażonych na działanie wody pod ciśnieniem.

Powierzchnie pokryte folią, do momentu nałożenia płytek, chronić przed działaniem wody i uszkodzeniami mechanicznymi.

1.8.5. Okładzina ceramiczna w pomieszczeniach technicznych.

Płytki gresowe w układzie ortogonalnym naturalne matowe, antypoślizgowe; cokół wys. 10cm (w przypadku gdy ściany nie są okładane ceramiką, w kol. jasnoszarym o wym. 40x40cm.

Zastosowano płytki gresowe o następujących parametrach:

- antypoślizgowe (klasa antypoślizgowości min R11);
- nasiąkliwość nie więcej niż 0,5%;
- wytrzymałość na zginanie min. 25MPa;
- ścieralność - IV kl. ścieralności;
- mrozoodporność liczba cykli min.20;
- kwasoodporność min. 98%;
- ługoodporność min. 90%;
- twardość 8 (wg skali Mahsa).

W pomieszczeniach zmywalnych (kratka ściekowa + zawór zw ze złączką) uwzględnić cokoliki ściennie h=10 cm i spadki do krutek ściekowych. Połączenie posadzki z cokolikiem wykonać kształtką wyobloną: (w pomieszczeniach umywalni, węzłach sanitarnych i WC). Uwzględnić spadki 1,5 % w kierunku krutek ściekowych.

1.8.6. Posadzka sali sportowej – wykładzina sportowa zgrzewana PVC.

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr. min. 7,1 mm na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej.

Posadzka sali sportowej- specyfikacja techniczna wykonania

W sali sportowej zaproponowano posadzkę sportową kombi elastyczną z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV gr. min. 7,1 mm na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej na podkładkach.

Podłoga sportowa jako posiada zgodność z parametrami normy EN 14904.

Konstrukcja legarowana, pod legarami dolnymi znajdują się podkładki elastyczne 6mm – jako elementy amortyzujące energię - rozstaw osiowy co około 500 mm. Na podkładkach układany jest

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



ruszt z legarów. Legary dolne o przekroju ok. (szer. x wys.): 95 x 19 mm w rozstawie osiowym co 500 mm. Legary górne o przekroju ok. (szer. x wys.): 95 x 19 mm w rozstawie osiowym co około 250 mm.

W przypadku zastosowania rozsuwanych trybun teleskopowych, na obszarze ich występowania należy rozstaw legarów zmniejszyć o połowę.

Na konstrukcji drewnianej ułożyć warstwę folii stabilizującej wilgoć. Na folii układane są i mocowane do legarów dwie warstwy płyty wiórowej P5. Warstwa górna i dolna płyt ma grubość 10mm. Górna warstwa jest szpachlowana masą szpachlową w miejscu styków płyt w celu wyrównania powierzchni, na której będzie układana wykładzina PCV.

Podłoga będzie odsunięta od ścian o ok. 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą MDF montowaną do podłogi, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad podłogą do przestrzeni pod podłogą.

Wykładzina będzie układana z rolek i klejona całą powierzchnią do płyty wiórowej. Styki poszczególnych pasów wykładziny będą frezowane i spawane sznurem w kolorze nawierzchni - zgodnie z technologią układania wykładzin PCV.

NIE DOPUSZCZA SIĘ ŁĄCZENIA PASÓW WYKŁADZINY NA STYK, BEZ SPAWANIA!

Po ułożeniu podłogi sportowej będą wymalowane linie boisk wg. projektu Farby użyte do malowania linii muszą być zgodne z wytycznymi producenta nawierzchni sportowej PCV.

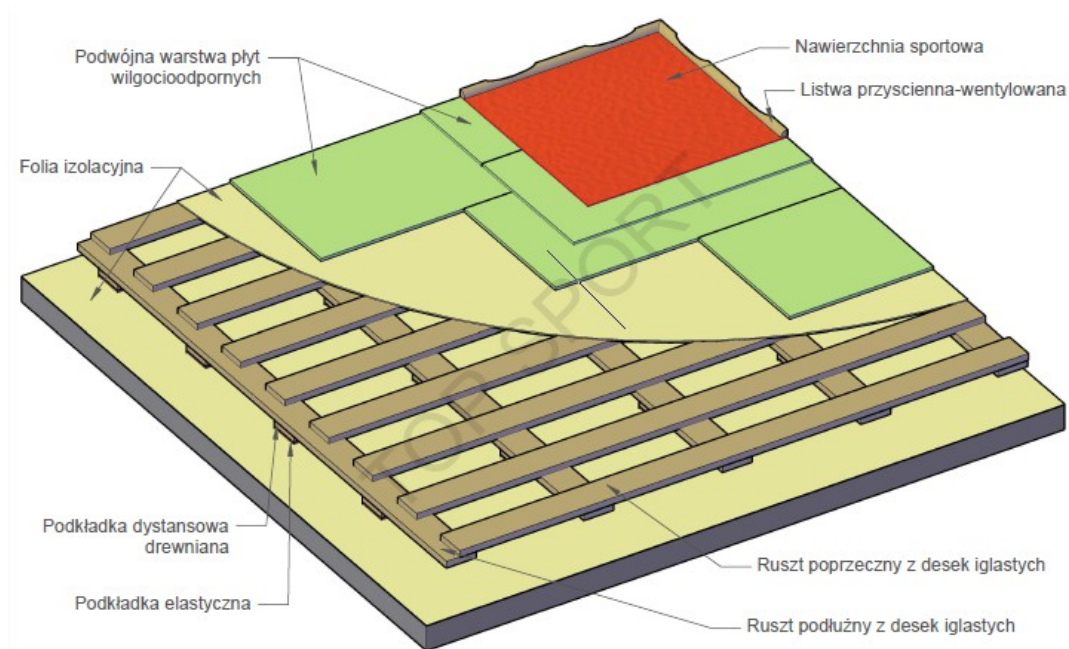
Konstrukcja podłogi jest wentylowana. Należy przyjąć 1 ciąg wentylacji wymuszonej na każde 400m² podłogi. Ciągi wentylacji umieszczone w przestrzeni pod podłogowej- łącznie 3szt. Podłoga będzie odsunięta od ścian o 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad - do podpodłogowej.

Konstrukcja podłogi sportowej:

- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do IS=0,95
- podsypka żwirowo-piaskowa
- chudy beton
- warstwa folii izolacyjnej stabilizująca wilgoć
- podkładka sprężysta
- ruszt podłużny z drewna iglastego klasa II, III o wymiarach 19 x95 mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18 %, ułożony w rozstawie osiowym co 500 mm
- ruszt poprzeczny z drewna iglastego klasa II, III o wymiarach 19 x 95 mm, impregnowany i suszony do wilgotności 18 %, ułożony w rozstawie osiowym co 250 mm
- warstwa folii izolacyjnej stabilizująca wilgoć
- podwójna warstwa płyt wiórowych OSB/ P5 gr. 2x10 mm
- nawierzchnia sportowa, wykładzina sportowa PVC gr. min. 7,1 mm

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.

AR?
MANECKI



Opis wykładziny sportowej:

- Wielowarstwowa nawierzchnia sportowa o grubości min. $7,1 \pm 5\%$ mm,
- Zabezpieczona powierzchniowo, fabrycznie systemem zabezpieczania powierzchni, nie wymagającym żadnych dodatkowych powłok ochronnych przez cały okres użytkowania, zabezpiecza przed zabrudzeniami, zmniejsza koszty czyszczenia oraz łagodzi skutki niszczenia. Dzięki swojej konstrukcji, przeciwdziała również poślizgom. Jest odporny na działanie bakterii i chemikaliów, łatwy w utrzymaniu czystości
- Zawiera ochronę antybakteryjną i przeciwgrzybiczną
- Z warstwą użytkową z kalandrowanego PCV o grubości min. 1,5mm, środkiem wzmocnioną / zbrojoną podwójną siatką z włókna szklanego

Właściwości techniczne:

- Grubość całkowita $7,5 \text{ mm} \pm 5\%$
- Szerokość rolki 1,5m

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Warstwa wierzchnia (PCV) grubość min. 1,5 mm
- Klasyfikacja ogniowa- min. Cfl s1 (wg. EN 13501-1)
- System Zabezpieczający przed uderzeniami (IPI) min 70%
- Łączona za pomocą sznura o gr. 5 mm (spawanie metodą obróbki termicznej)

Dokumenty dotyczące wykładziny sportowej:

- Atest higieniczny PZH
- Deklaracja Właściwości Użytkowych
- Karta Techniczna
- Wykładzina powinna posiadać certyfikaty podstawowych Federacji Sportowych halowych gier zespołowych:

- EHF (Europejskiego Związku Piłki Ręcznej)

- FIBA – (Międzynarodowego Związku Piłki Koszykowej)

- FIVB – (Międzynarodowego Związku Piłki Siatkowej)

- Autoryzacja producenta - dla zapewnienia dostawy nawierzchni wraz z gwarancją producenta, wymaga się aby Oferent do wniosku materiałowego dołączył autoryzację producenta oferowanej nawierzchni, wystawioną na przedmiotowy obiekt oraz imiennie na Oferenta.

Dokumenty, które należy złożyć zamawiającemu jako wniosek materiałowy

Dokumenty dotyczące całego systemu podłogi sportowej:

- Klasyfikacja ogniowa Reakcji na Ogień – Cfl- s1
- Deklaracja właściwości użytkowych potwierdzających zgodność z normą PN EN 14904 dla systemu sportowego wraz z oznakowaniem CE

Kolorystyka:



1.8.7. Posadzki w salach szkolnych.

Wymagane parametry posadzki PCV:

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Elastyczna homogeniczna antypoślizgowa wykładzina PVC, grubość całkowita min. 2,0 mm (wg EN 428 lub rozwiązanie równoważne), Europejska klasyfikacja użytkowa 34-42 (wg EN 685 lub rozwiązanie równoważne). Powierzchnia wykładziny antypoślizgowa, klasa antypoślizgowości min. R9 (wg DIN 51130 lub rozwiązanie równoważne). Wykładzina powinna zawierać wbudowany bakteriostat zapobiegający namnażaniu się bakterii i grzybów.

Istotne parametry fizyko-mechaniczne wykładziny:

- odporność barw na światło co najmniej 6 (wg EN 20105-B02 lub rozwiązanie równoważne),
- odporność ogniowa (wg EN 13501-1 lub rozwiązanie równoważne) klasa Cfl-s1,
- grupa ścieralności T (wg EN 649 lub rozwiązanie równoważne),
- odporna na wgniecenia (<0,1 mm wg EN 433 lub rozwiązanie równoważne), o dobrej odporności chemicznej (wg EN 423 lub rozwiązanie równoważne), powierzchnia wykładziny - zabezpieczona fabrycznie powłoką ochronną wspomagającą łatwe czyszczenie.

W miejscach przejścia przez podłogę rurek, lub w miejscach gdzie nie jest możliwe spawanie na gorąco, oraz do innych uszczelnień, gdy niemożliwe spawanie należy użyć masy uszczelniającej do wykładzin PVC w kolorze wykładziny.

1.8.8. Posadzki w klatkach schodowych, w wejściu głównym, i w pomieszczeniach mokrych.

Wymagane parametry posadzki z płyt gresowych:

Należy zastosować płytki gresowe o następujących parametrach: antypoślizgowe (klasa antypoślizgowości min.R9); nasiąkliwość nie więcej niż 0,5%, wytrzymałość na zginanie min. 25MPa; ścieralność - IV kl. ścieralności; mrozoodporność liczba cykli min.20; kwasoodporność min. 98%; ługoodporność min. 90%; twardość 8 (wg skali Mahsa) – kolor grafit, wym. 120x60cm.

W pomieszczeniach mokrych, zmywalnych – kolor grafit, wym. 60x60cm (kratka ściekowa + zawór zw ze złączką) uwzględnić cokoliki ściennie h=10 cm i spadki 1,5 % do krtek ściekowych. Przy wejściu głównym system wycieraczek z dwoma strefami czyszczenia.

- **schody wewnętrzne** – posadzka ceramiczna – posadzka gresowa antypoślizgowa, kolor jasny szary 60x60cm, spoczniki -grafit, wym. 120x60cm;
- **schody zewnętrzne** – płyty brukowe, zgodne z przyjętymi na chodnikach antypoślizgowe (R11), mrozo odporne;

1.8.9. Normy i dokumenty.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

EN ISO 9001, 14001 AT-15-2709/99 Żywiczne zestawy posadzkowe

PN-88/B-04120 Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia

PN-B-11203:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych

EN 1469 Płyty okładzinowe. Wymagania

EN 12058 Płyty posadzkowe i schodowe. Wymagania

PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i Wymagania techniczne.

PN-EN ISO 846:2002 Tworzywa sztuczne. Ocena działania mikroorganizmów.

EN 15651-1:2012 Kity stosowane do połączeń niestrukturalnych w budynkach i przejściach dla pieszych. Część 1 – Kity do elementów fasad.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- EN 15651-2:2012 Kity stosowane do połączeń niestrukturalnych w budynkach i przejściach dla pieszych. Część 2 – Kity szklarskie.
- EN 15651-3:2012 Kity stosowane do połączeń niestrukturalnych w budynkach i przejściach dla pieszych. Część 3 – Kity do pomieszczeń sanitarnych.
- EN 15651-4:2012 Kity stosowane do połączeń niestrukturalnych w budynkach i przejściach dla pieszych. Część 4 – Kity do przejść dla pieszych.
- PN-EN 14411:2013-04 Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie
- EN 13813:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.
- EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Cz.1: Zaprawa tynkarska.
- EN 1504-2:2002 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Systemy ochrony powierzchniowej betonu.
- EN 14891:2013 Wyroby nie przepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami. Wymagania, metody badań, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
- EN 1260 :2013 Kruszywa do betonu
- PN-EN 206-1:2014-04 Beton cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

1.9 DACH.

1.9.1. Stropodach.

Część dydaktyczna

Wymagane warstwy dla stropodachu:

- dachowa membrana izolacyjna PVC gr 1,8mm;
- wełna mineralna gr. 30cm;
- folia paroizolacyjna;
- wylewka betonowa w spadku;
- strop żelbetowy - zgodnie z proj. konstrukcyjnym;
- warstwa wykończeniowa zgodnie z proj. wnętrz;

Wymagania dla poszczególnych elementów systemu pokrycia dachowego:

- dachowa membrana izolacyjna PVC gr 1,8mm;

Wielowarstwowa, syntetyczna, dachowa membrana izolacyjna na bazie wysokiej jakości polichlorku winylu (PCW), zbrojona włókniną szklaną, zgodną z normą PN-EN 13956.

Przeznaczenie - dachowa membrana izolacyjna do dachów z balastem (np. kruszywem, płytami betonowymi), dachów zielonych, tarasów i dachów użytkowych

Wymagane parametry:

- Stabilność wymiarów
- Wysoka paroprzepuszczalność
- Odporność na typowe czynniki zanieczyszczenia środowiska
- Odporność na uszkodzenia mechaniczne
- Odporność na mikroorganizmy
- Odporność na uderzenia

podłoże twarde	≥ 800 mm
podłoże miękkie	≥ 1250 mm
- Odporność na obciążenia statyczne

podłoże elastyczne	≥ 20 kg
podłoże sztywne	≥ 20 kg

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Odporność złącza na ścinanie ≥ 500 N/50 mm (PN-EN 12317-2)
- Podatność na zginanie w niskich temperaturach ≤ -25 °C (PN-EN 495-5)
- Reakcja na ogień Klasa E (PN-EN ISO 11925-2, klasyfikacja wg EN 13501-1)
- Odporność na działanie promieniowania UV
- Przenikalność pary wodnej $\mu = 20\ 000$ (PN-EN 1931)

Obróbki należy wykonać z folii grubości 1,8 mm, niezbrojonej, wielowarstwowej, syntetycznej membrany dachowej na bazie wysokiej jakości polichlorku winylu (PCW).

Właściwości:

- Szczególnie duża odporność na warunki atmosferyczne i promienie UV
- Duża odporność na starzenie
- Duża odporność na grad
- Odporna na wszystkie powszechne wpływy środowiska
- Wysoka odporność na czynniki mechaniczne
- Doskonała elastyczność w niskiej temperaturze
- Wysoka paroprzepuszczalność $\mu = 20\ 000$ PN-EN 1931
- Doskonała zgrzewalność

- wełna mineralna gr. 30cm:

Zgodnie z opisem pkt. 1.9.2

- folia paroizolacyjna:

Wysokiej jakości wytrzymała paroizolacyjna polietylenowa (PE) stabilizowana folia o oporze dyfuzyjnym $S_d \geq 100$ m. Stosowana jako izolacja paroszczelna ścian, stropów i dachów, zabezpieczająca prze-grody budowlane przed powstawaniem zawilgoceń wywołanych wkraplaniem się przenikającej od strony wnętrza budynku pary wodnej do tejże przegrody.

Część nad salą gimnastyczną.

Wymagane warstwy dla stropodachu:

- dachowa membrana izolacyjna PVC gr 1,8mm;
- styropian EPS 20 cm;
- włóknina szklana;
- kliny styropianowe w spadku 5% gr. od 3 do 20cm;
- paroizolacja;
- blacha trapezowa wg proj. konstr.;
- konstrukcja stalowa wg proj. konstr.;
- sufit podwieszany akustyczny

1.9.2. Wełna mineralna – do stosowania na dachach.

Płyty ze skalnej wełny mineralnej

Zastosowanie:

Niepalne ocieplenie stropodachów pod bezpośrednie powłokowe pokrycia dachowe (w układzie izolacji jednowarstwowym lub dwuwarstwowym), zalecane do dachów, którym postawiono specjalne wymagania eksploatacyjne (np. konserwacja urządzeń na dachu).

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Właściwości:

Obszar	Opis
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	
- dla gr. 40-79 mm	$\lambda D = 0,041 \text{ W/mK}$
- dla gr. 80 - 200 mm	$\lambda D = 0,040 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	
- dla gr. 40 - 79 mm	$1,55 \text{ kN/m}^3$
- dla gr. 80 - 200 mm	$1,50 \text{ kN/m}^3$
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Naprężenie sciskające przy 10% odkształceniu względnym	$\geq 50 \text{ kPa}$
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Siła sciskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm:	
- dla gr. 40-79 mm	$\geq 400 \text{ N}$
- dla gr. 80 - 200 mm	$\geq 500 \text{ N}$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	$\geq 15 \text{ kPa}$
Kod wyrobu	MW - EN 13162-T4-DS(70;-)-DS(70,90)-CS(10)50-TR15-PL(5)400-WS-WL(P)-MU1 dla grub. 40-79 mm MW - EN EN 13162-T4-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)50-TR15-PL(5)500-WS-WL(P)-MU1 dla grub. 80-220 mm
Polska Norma	EN 13162:2012 + A1:2015
Certyfikat Zgodności CE	1390-CPR-0072/07/P; 1390-CPR-0102/08/P; 1390-CPR-0245/10/P
Klasyfikacja ogniowa REI 15/45	NP-02223.1/A/2009/MŁ 1984/10/R01NP
Atest higieniczny	GUM/43/322/48/2013

Warunki przystąpienia do robót

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych.

Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć grubość zgodną z projektem. Układanie izolacji należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m.

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do układania ocieplenia należy dokładnie sprawdzić powierzchnię podłoża i dokonać oceny jego stanu technicznego. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z zanieczyszczeń (jak np. brud, kurz, pył) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoże powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego ocieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobatkach technicznych).

Wykonanie robót:

Montaż płyt izolacyjnych

Rekomendowane metody montażu ocieplenia: lepikiem bitumicznym lub mechanicznie – łącznikami. Przy mocowaniu hydroizolacji na każdą płytę o wymiarach 2000 na 1200 mm powinny przypadać co najmniej dwa łączniki. Płyty powinny być układane mijankowo w każdej warstwie. W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.

Płyty wełny mineralnej należy zawsze układać utwardzoną powierzchnią ku górze. Na utwardzonej powierzchni każdej płyty znajduje się wytłoczony napis z nazwą płyty oraz informacja „wierzchnia strona”.

Odbiór robót

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

złożonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża, jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów, grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

1.9.3. Styropian EPS 035.

Zastosowanie

Płyty ze styropianu EPS 035 stosuje się jako izolację cieplną dachu nad częścią sali gimnastycznej.

Właściwości

- Wytrzymałość na zginanie: ≥ 250 kPa
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: ≥ 200 kPa
- Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23C, 50% wilgotności względnej) : $\pm 0,2\%$
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu : $\leq 2\%$
- Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $\leq 5\%$
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temp.: $\leq 5\%$
- Klasa reakcji na ogień: E
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,035$ W/mK

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Opór cieplny dla grubości płyty 50mm: 1,40 RD [m²K/W]
- Opór cieplny dla grubości płyty 100mm: 2,85 [m²K/W]

1.9.4. Zabezpieczenie klatki schodowej.

Klatka schodowa projektowana jest jako wymknięta, z systemem zapobiegającym zadymieniu – zgodnie z proj. went. Mech.

Na każdej kondygnacji znajdują się okna z siłownikami zapewniające kompensację powietrza.

1.9.5. System odwodnienia dachów płaskich (wpusty ogrzewane).

Zastosowanie

do grawitacyjnego odwodnienia dachów płaskich pokrytych folią PVC Materiał wpustu: Spieniony, ciepły poliuretan i na trwale zintegrowany kołnierz bitumiczny.

Właściwości

Materiał – spieniony, ciepły poliuretan i na trwale zintegrowany kołnierz bitumiczny do zamontowania na folii PVC, ogrzewany - samoregulujący. Przewód grzewczy włącza się , gdy temperatura przekracza granicę 0 stopni.

Konserwacja i czyszczenie systemu

Dachy płaskie i rynny wymagają stałej konserwacji. Na przykład, wszystkie zanieczyszczenia (np. liście) muszą być usuwane z dachu regularnie aby uniknąć zatkania instalacji odwadniającej. Częstotliwość czyszczenia należy dostosować do warunków otoczenia. Prace te powinny obejmować również czyszczenie przelewów bezpieczeństwa. Aby oczyścić wpust dachowy należy wyjąć kosz i znajdujące się pod nim sito.

Częstotliwość czyszczenia dachów i wpustów dachowych powinien ustalić i zlecić właściciel budynku.

1.9.6. System asekuracyjny.

Na dachu projektuje się system asekuracyjny, zabezpieczający w trakcie prac serwisowych (np. odśnieżanie). Projektuje się poziomy system asekurujący do pracy w 'ograniczeniu' (nie dopuszczający do powstania upadku - rozpoczęcia spadania). Umieszczenie elementów systemu asekuracyjnego przy długości liny łączącej pracownika nie przekraczającej 5m nie dopuści go bliżej niż 0,5 m od krawędzi dachu. Użytkownik połączony jest z systemem za pośrednictwem szelek bezpieczeństwa, absorbera energii i lonży z dwoma linkami asekuracyjnymi. W momencie dojścia do punktu pośredniego następuje konieczność przepięcia lonży za punkt tak aby umożliwić sobie dalsze poruszanie się wzdłuż systemu. W celu uzyskania ciągłości asekuracji należy pamiętać aby w momencie przepięcia lonży po za kolejny punkt pośredni druga linka asekuracyjna cały czas była wpięta w system.

Punkty kotwiące należy mocować do konstrukcji dachu.

System powinien być zgodny z normą PN-EN 795 Klasa C.

Możliwość jednoczesnego użytkowania do 4 osób.

Wszystkie elementy systemu - ze stali nierdzewnej.

1.9.7. Przelewy awaryjne.

Zastosowanie

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Przelewy przewidziano jako awaryjne odwodnienie stropodachów. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem rzutu dachu (łącznie 12 szt.). Przelew zaprojektowany jako obróbka blacharska wykonywana z blachy powlekanej.

1.9.8. Ciąg serwisowy na dachu.

Na głównym dachu hali nie ma żadnych urządzeń, nie wprowadza się ciągów serwisowych. Na stropodachu projektuje się wzmocnienie pokrycia dachowego przez zastosowanie:

Na dachu należy stosować wzmocnienie w postaci płyt OSB na ociepleniu budynku na których należy mocować pokrycie dachowe (najlepiej wzmocnione siatką – do wyboru po ostatecznym doborze pokrycia dachowego).

1.9.9. Klamry.

Należy zamocować drabiny - zejście ze stropodachu na dach sali gimnastycznej, wejście z poziomu terenu na attykę stropodachu szatni wraz z zejściem na stropodach - trwale zamocowane do konstrukcji.

Szerokość szczelbi, powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczelbami nie mogą być większe niż 0,3 m. Odległość drabiny od ściany, nie może być mniejsza niż 0,15 m, Górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia. Drabiny o wysokości > 3m należy wyposażyć w kosze ochronne wraz z zabezpieczeniem przed wejściem osób niepożądanych.

1.9.10. Normy i dokumenty.

1. PN-EN 501 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu;
2. PN-EN 516 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Urządzenia umożliwiające chodzenie po dachu;
3. PN-EN 517 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające;
4. DIN 18 334 Budowlane prace stolarskie i ciesielskie
5. DIN 18 338 Prace dekarские i przy przebiciach dachowych
6. PN-EN 13984: 2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej. Definicje i właściwości.
7. PN-B-30150:1997 Kity budowlane trwale plastyczne – olejowy i polistyrenowy
8. PN-EN 14190 Wyroby wytworzone w procesie obróbki płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań
9. PN-EN 15283-1:2008 Płyty gipsowe ze wzmocnieniem włóknistym - Definicje, wymagania i metody badań - Część 1
10. PN-EN 520:2006 Płyty gipsowo-kartonowe - Definicje, wymagania i metody badań.

1.10. ŚLUSARKA OKIENNA

1.10.1. Okna aluminiowe.

Konstrukcje stolarki okiennej zaprojektowano zgodnie z wytycznymi trzykomorowego systemu izolowanego termicznie przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy zewnętrznej. Za podstawę przyjęto cechy konstrukcyjne systemu wraz z akcesoriami wg aktualnej dokumentacji technicznej (katalogów systemowych) posiadającego dopuszczenie: klasyfikacje techniczne i raporty z badań.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Dla ślusarki bezklasowej ościeżnicy oraz słupki stałe, ślēmiona, szczebliny, słupki ruchome o głębokości 78mm a także skrzydła okienne o głębokości 86mm składają się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 42 mm z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym.

System pozwala na zamontowanie wypełnień o grubości:

- dla ościeżnicy 23 ÷ 61 mm,
- dla skrzydeł okiennych prostych 31 ÷ 69 mm.

Dla ślusarki o odporności pożarowej ościeżnicy oraz słupki stałe, ślēmiona, szczebliny, słupki ruchome, skrzydła drzwiowe o głębokości 78 mm, składają się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 35 mm z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym. Jednakowa głębokość ościeżnic i skrzydeł pozwala na wykonanie konstrukcji zlicowanej (powierzchnie zewnętrzne kształtowników ościeżnic i skrzydeł leżą w jednej płaszczyźnie).

Grubość wypełnienia:

- dla drzwi

- dla EI30 15 ÷ 62 mm,
- dla EI60 23 ÷ 62 mm,

- dla ścian

- dla EI30 15 ÷ 62 mm,
- dla EI60 23 ÷ 62 mm, do 73mm dla profilu o głębokości 89mm (od EI120)
- dla EI 120 73 mm.

Odporność okna na obciążenie wiatrem:

Okna powinny spełniać warunki wytrzymałościowe, w których należy uwzględnić dopuszczalne obciążenie wiatrem wg PN – 77/B-2011, PN-EN 1026:2011 - ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okna i drzwi zewnętrznych pod obciążeniem wiatrem według normy] nie powinno być większe niż 1/300 jego rozpiętości (zgodnie z normą - klasa C według wartości względnego ugięcia czołowego).

Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna i drzwi balkonowych. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być większa niż 100 N według obowiązującej normy.

Okucia w oknach należy stosować kompletne objęte normami, certyfikatem ITB zgodności do aprobaty technicznej.

Okucia winny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydła i do obciążeń eksploatacyjnych , skrzydła rozwieralne winny być wyposażone w ograniczniki rozwieralności.

Okna montowane powinny spełniać wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza zgodnie z PN-EN 1026:2001 / metoda badania/rozszczelnienie, oraz winny być zaopatrzone w otwory odprowadzające wodę /skropliny/ ,współczynnik infiltracji powietrza powinien wynosić $a \leq 0,3 \text{ m}/(\text{h mdaPa}^{\frac{2}{3}})$) PN-EN 1027-2001 Wodoszczelność /metoda badania / PN-EN 12208-2001 Wodoszczelność /klasyfikacja.

Okna zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła $U_{\text{max.}} = 0,9 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Kolorystyka ościeżnic – RAL 7016, szklenie szkłem przejrzystym.

Okna/fasady bezklasowe

Ug [W/m²K]: 0,5; Lt [%]: 64; Lr [%]: 15; Ra-RD65 [%]: 94; g[%]: 35; Rw = 39 (-1, -6)

Okna/fasady ei60

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Ug [W/m²K]: 0,5; Lt [%]: 59; Lr [%]: 15; Ra-RD65 [%]: 91; g[%]: 34

Okna/fasady EI30

Ug [W/m²K]: 0,5; Lt [%]: 61; Lr [%]: 15; Ra-RD65 [%]: 92; g[%]: 34

Refleksyjność szkła max. 15%

Przepuszczalność powietrza dla okien przy ciśnieniu równym 100 Pa wynosi nie więcej niż 2,25 m³/(m/h) w odniesieniu do długości linii stykowej lub 9 m³/(m²/h) w odniesieniu do pola powierzchni, co odpowiada klasie 3 Polskiej Normy dotyczącej przepuszczalności powietrza okien i drzwi.

Do mocowania Okien i drzwi aluminiowych nie wolno używać materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowane elementy.

Odpowiednio do rodzaju ściany, w jakiej wykonany jest otwór. Zamocowanie powinno zapewniać przenoszenie sił i obciążeń wywołanych ciężarem wbudowanego elementu i parcia wiatru na konstrukcję budynku.

Ze względu na korodujące działanie zapraw na aluminium, zaleca się montaż okien i drzwi po związaniu tynków na ścianach przy zachowaniu wymaganych szczelin styku. Możliwe jest również zabezpieczenie profili folią lub lakierem ochronnym.

Przed przystąpieniem do osadzania okien lub drzwi należy wyznaczyć w ościeżu płaszczyznę zamocowania elementu. Punkty mocowania należy ustalić wg otworów wykonanych w kształtownikach aluminiowych. W otworach w ościeżu należy osadzić kołki rozporowe. Wkręty mocujące powinny wkręcać się na całą długość koła osadzonego w ścianie. Osadzone w ościeżach okna i drzwi aluminiowe powinny być uszczelnione, tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie i przecieki wód opadowych. Powstałe szczeliny należy wypełnić elastycznym materiałem uszczelniającym, zgodnym z zaleceniem producenta ślusarki.

Kontrola robót:

Kontrola jakości okien i drzwi aluminiowych wykonanych z profili ze stopu aluminium, obejmuje sprawdzanie następujących cech:

- przekrój profilu
- profile izolowane termicznie powinny odpowiadać klasie 2.1. wg niemieckiej normy DIN4108;
- powierzchnia profili jest lakierowana proszkowana wg palety RAL;
- izolacyjność akustyczna profili powinna wynosić 35-45 dB
- odporność ogniowa powinna odpowiadać klasie A1 wg DIN4102 (elementy niepalne),
- okna i drzwi zewnętrzne wyposażone w okucia antywłamaniowe
- okna i drzwi aluminiowe powinny posiadać ITB i PZH;

Ponadto jakość okien i drzwi przeznaczonych do wmontowania powinna polegać na sprawdzeniu:

- zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- podstawowych wymiarów
- stanu oszklenia (szkło bez wad i uszkodzeń mechanicznych),
- stanów powłok wykończeniowych profili,

Odbiór robót:

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Przy odbiorze osadzenia okien i drzwi powinny zostać sprawdzone:

- zgodności wbudowanego elementu z projektem,
- wynik odbioru jakościowego dostarczonych elementów przeznaczonych do wbudowania,
- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania (Dopuszczalna różnica długości przekątnych otworu może wynosić 1 cm),
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej – poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania,
- stan i wygląd powłok wykończeniowych okien i drzwi (powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, pęknięć, odprysków, łuszczenia).
- dokładność uszczelnienia ościeżnic okien i drzwi aluminiowych z ościeżami otworów budowlanych,
- prawidłowość działania części ruchomych okuć.

Okna w pracowniach dydaktycznych wyposażone w rolety wewnętrzne sterowane elektrycznie – lokalizacja zgodnie z rysunkiem architektury.

1.10.2. Taśma wiatroizolacyjna.

Zastosowanie

Wiatroizolacja została zastosowana we wszystkich otworach okiennych od strony zewnętrznej.

Właściwości

Sd<0,05m

1.10.3. Taśma paroizolacyjna.

Zastosowanie

Paroizolacja została zastosowana we wszystkich otworach okiennych od strony wewnętrznej.

Właściwości

Sd> 100m

1.10.4. Parapety zewnętrzne i obramowania dekoracyjne okien.

W projekcie przewidziano parapety z blachy powlekanej kol. RAL 7106. grubości 0,7mm. (ściany osłonowe aluminiowe zewnętrzne w części sali gimnastycznej).

W pozostałych przypadkach parapety zewnętrzne należy wykonać z płytek klinkierowych zgodnie z systemem elewacyjnym.

Listwy dekoracyjne nawiązujące do obramowań istn. szkoły, zaprojektowane wokół okien należy wykonać z płyt hpl w kolorze pomarańczowym.

1.10.5. Parapety wewnętrzne.

Zastosowanie

Parapety wewnętrzne z konglomeratu zostały zastosowane we wszystkich otworach okiennych, pod którymi występują ścianki murowane lub żelbetowe.

Właściwości

wytrzymałość na ściskanie	253 Mpa
ścieralność	1,5 mm
nasiąkliwość	0,31 %

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



grubość 30 mm
mocowanie kotwy stalowe nierdzewne

1.11. ŚLUSARKA I STOLARKA DRZWIOWA

1.11.1. Drzwi aluminiowe – zewnętrzne.

Zastosowanie

Jako drzwi wejściowe do budynku. W większości przypadków projektuje się drzwi aluminiowe przeszkłone, do pomieszczeń technicznych projektuje się drzwi pełne.

Konstrukcje stolarki drzwiowej zaprojektowano zgodnie z wytycznymi trzykomorowego systemu izolowanego termicznie przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy zewnętrznej. Za podstawę przyjęto cechy konstrukcyjne systemu wraz z akcesoriami wg aktualnej dokumentacji technicznej i klasyfikacji.

Ościeżnice oraz słupki stałe, ślēmiona, szczeliny, słupki ruchome, skrzydła drzwiowe o głębokości 78mm, składają się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 34 mm z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym.

System pozwala na zamontowanie wypełnień o grubości 13 ÷ 61 mm.

Właściwości

Izolacyjność termiczna $U_D = 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Wodoszczelność min 3B

Odporność na obciążenia wiatrem klasa C

Kolor RAL 7016

Drzwi wyposażone w zamek z kluczem.

Warunki przystąpienia do robót

- Przed zamówieniem drzwi i produkcją należy potwierdzić ilość i wszystkie wymiary otworów na budowie.

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Wykonanie robót

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową. Ustawione drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB.

Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Rozstaw elementów kotwiących i pozostałych części zgodnie z rysunkiem detalu drzwi wejściowych projektu wykonawczego.

Odbiór robót

Ocena jakości powinna obejmować:

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm na całości drzwi.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2mm przy długości przekątnej do 1m;
- 3mm przy długości przekątnej do 2m;
- 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m;

1.11.2. Drzwi aluminiowe przeszklone – wewnętrzne.

Zastosowanie

Drzwi w komunikacji ogólnej.

Konstrukcje ślusarki wewnętrzne bezklasowej zaprojektowano zgodnie z wytycznymi jednokomorowego systemu bez izolacji termicznej, przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy wewnętrznej i zewnętrznej, w tym drzwi dymoszczelnych rozwieranych, jedno- i dwudzielnych oraz drzwi ogólnego stosowania. Za podstawę przyjęto cechy konstrukcyjne systemu wraz z akcesoriami wg aktualnej dokumentacji technicznej.

Ościeżnice oraz słupki stałe, ślemiona, szczebliny i słupki ruchome o głębokości 52 mm, a także skrzydła okienne o głębokości 60 mm składają się z jednolitego profilu aluminiowego.

System pozwala na zamontowanie wypełnień o grubości:

- dla ościeżnicy 2 ÷ 39 mm,
- dla skrzydeł drzwiowych 2 ÷ 39 mm.

UWAGA: drzwi w klasie EI30, EI60 wykonać z samozamykaczem.

- drzwi wyposażone w zamek z kluczem.

Właściwości

Szkoło bezpieczne, przejrzyste, oznakowane w sposób widoczny.

Kolor RAL 7016

Kontrarygle w skrzydle biernym

Warunki przystąpienia do robót, wykonanie robót, odbiór robót jw

1.11.3. Drzwi okleinowane wewnętrzne przylgowe.

Zastosowanie

Drzwi do pomieszczeń biurowych, sanitarnych, na sali sportowej.

Właściwości

Wymagania akustyczne – izolacyjność akustyczna drzwi 35 dB

W kolorze białym (ostateczny dobór po wyborze dostawcy).

Ościeżnica regulowana w kolorze drzwi.

Kontralygle na skrzydle biernym.

Warunki przystąpienia do robót, wykonanie robót, odbiór robót jw

1.12. ŚCIANY OSŁONOWE ALUMINIOWE.

1.12.1. Ściany osłonowe aluminiowe zewnętrzne.

Zastosowanie

Przeszklenia w obrębie sali gimnastycznej. Wejście główne do budynku oraz wyjścia ewakuacyjne. Zaprojektowano ściany fasadowe bezklasowe oraz o odporności pożarowej o konstrukcji szkieletowej słupowo-ryglowej wykonanej z kształtowników aluminiowych EN AW-6060 wg PN-EN 573-3 stanu T6 lub T66 wg PN-EN 515 (Al Mg Si 0,5 F22 wg norm DIN 1725 T1) o właściwościach mechanicznych wg PN-EN755-2, posiadającą dopuszczenie: klasyfikacja i wstępne badania typu wg PN-EN 13830:2005, stwierdzająca przydatność wyrobów do wykonywania lekkiej ściany osłonowej w budownictwie – możliwość wykorzystania przy oznakowaniu wyrobu znakiem CE, raporty z badań.

Szerokość kształtowników systemowych, zarówno słupów jak i rygli, wynosi 52 mm, zaś zewnętrznych listew maskujących 51mm.

Głębokość słupów 25÷326 mm, głębokość rygli 30÷201 mm. Grubość szklenia 2÷66 mm (56mm).

Właściwości

Konstrukcja aluminiowa fasady:

Konstrukcję fasady należy wykonać w całości w jednym z dostępnych na rynku systemów elewacyjnych (np. system firmy: Sapa, Schuco, Ponzio, Reynolds, Reynaers itp.) jako słupowo - ryglowe. Elementy konstrukcyjne profili malowane proszkowo na kolor RAL 7016. Profile mocowane do konstrukcji żelbetowej.

Rozstaw osiowy profili pionowych - zgodnie z rysunkami zestawień.

Szklenie:

Fasada szklona szkłem zespolonym bezpiecznym. Tafle szyb ze szkła przejrzystego - szkło bezpieczne – w przestrzeni wys. 0,85cm nad podłogą, z wyjątkiem przyziemia . Izolacyjność akustyczna min. $R_w=35$ dB, izolacyjność termiczna min. $U= 0,9$ W/m²K. Zestawy szklane trzyszybowe, dwukomorowe. Grubość tafli szkła zgodnie z zestawieniem.

Na połączeniu fasady ze ścianą zamontować fartuch z folii EPDM lub styk uszczelnić kitem trwale plastycznym.

Panel pełny :

Panel nieprzezierny, ocieplony wełną mineralną, warstwa zewnętrzna – szkło nieprzeziernie

Parametry techniczne systemu:

- przepuszczalność powietrza: klasa AE 2400 Pa
- wodoszczelność: klasa RE 2700Pa
- odporność na obciążenie wiatrem: do 2400 Pa
- odporność na uderzenie: klasa I5/E5

Antaba drzwi głównych wejściowych ze stali nierdzewnej szczotkowanej Ø40mm na wysokość skrzydła.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem stolarki otworowej należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

a) ocenę miejsca wbudowania, w szczególności

- wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości oraz wypoziomowania;
- wymiary otworów
- dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica

- jakość montowanych elementów i innych materiałów pomocniczych.
 - b) sprawdzenie jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
 - c) sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku;
- Wbudowanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku. Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe. Elementy ślusarki powinny być oczyszczone z brudu i innych zanieczyszczeń.

Wykonanie robót

Przy montażu ślusarki budowlanej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-10085. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanych z wykonywanymi na mokro cementowymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonywania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCV lub lakierem ochronnym. Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną warstwą licową należy pozostawić szczelinę o szerokości minimum 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Odbiór robót

W szczególności należy sprawdzić:

- zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- wymiary i wymagania jakościowe wyrobu w tym gładkość powierzchni profili
- jednolitość barwy powłoki,
- stanów powłok wykończeniowych profili,
- stanu oszklenia (szkło bez wad i uszkodzeń mechanicznych),
- wielkość luzu pomiędzy otworem a ślusarką,
- sposób i geometrię zamocowania,
- sposób uszczelnienia,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.

Dopuszczalne odchylenie o pionu i poziomie nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 3 m.

1.12.2. Ściany osłonowe aluminiowe wewnętrzne.

Zastosowanie:

W projekcie oznaczone jako przeszklenia klatek schodowych oraz częściowo przeszklenia korytarzy. Wymagania odporności ogniowej opisano na rysunku zestawień.

Właściwości:

UWAGA: drzwi w klasie EI30 wykonać z samozamykaczem.

- drzwi wyposażone w zamek z kluczem.

Szkło bezpieczne przejrzyste, oznakowane w sposób widoczny.

Kolor RAL 7016

Warunki przystąpienia do robót, wykonanie robót, odbiór robót jw

1.12.3. Normy i dokumenty.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-76/B-13200 Wady szkła i wyrobów szklanych. Podział, nazwy i określenia.
- PN-88/B-13203 Szkło. Właściwości szkła. Pojęcia i określenia.
- PN-EN 1096-(1÷4) Szkło w budownictwie. Szkło powlekane. Część 1÷4.
- PN-EN 12758:2005 Szkło w budownictwie. Oszklenie i izolacyjność od dźwięków powietrznych – Opisy wyrobu oraz określenie właściwości.
- PN-EN 14449:2005 (U) Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe.

1.13. Elementy wyposażenia pomieszczeń.

1.13.1 Sufity podwieszane.

W pomieszczeniach szkolnych:

- W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w. k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	65	0,20	0,60	0,95	0,95	0,95	1,00
20	200	0,55	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (65mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

- W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:
 - charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 4,4 kg/m² przez cały okres eksploatacji
 - wykorzystywać surowce pochodzące z recyklingu
- Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



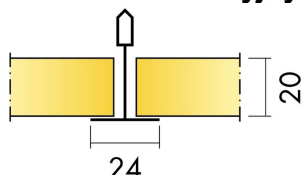
• W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały:

- spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)
- zapewniające niską emisję mikro-pyłową zgodnie z PN-EN ISO 14644-1 w klasie nie gorszej niż ISO 5

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3-4 kg/m². Powierzchnia wykończona jest malowaną, nieprzepuszczającą cząstek powłoką.

Produkt referencyjny



Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 20 mm
- wymiary płyt 600x600, mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu, mycia parą cztery razy w roku
- odporność na działanie detergentów (potwierdzona przez niezależne laboratorium, zgodnie z PN-EN ISO 11998:2007) oraz pary nadtlenu wodoru (H₂O₂)
- klasa odporności na pleśń potwierdzona niezależnymi badaniami
- rozwój mikrobiologiczny w klasie 0 zgodnie z ASTM G 21-96
- konstrukcja i akcesoria spełniają wymagania antykorozyjne klasy C3 zgodnie z EN ISO 12944-2

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej **A2-s1, d0**
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Ponadto w niektórych pomieszczeniach zastosowane są sufity podwieszane z płyt gipsowo – kartonowych lub płyt wodoodpornych (włóknowo – cementowych). Nie należy stosować płyt GKFI w pomieszczeniach mokrych.

1.13.2. Wyposażenie sal szkolnych - wytyczne

Meble – ławki i krzesła mają zostać zakupione w kilku rozmiarach. Zgodnie z Normą Europejską: PN-EN 1729-1:2007. Meble. Krzesła i stoły dla instytucji edukacyjnych. Część 1: Wymiary

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



funkcjonalne oraz PN-EN 1729-2:2007. Meble. Krzesła i stoły dla instytucji edukacyjnych. Część 2: Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Zgodnie z normą stoły i krzesła przewidziane do użytku w instytucjach edukacyjnych o ogólnym charakterze edukacyjnym zaleca się zaprojektować w sposób promujący zachowanie prawidłowej postury. Dotyczy ona mebli o stałej wysokości, jak również mebli regulowanych. Ma także zastosowanie do mebli, na których użytkowane są urządzenia przenośne.

Do dyspozycji uczniów norma proponuje się osiem rozmiarów (od 0 do 7) stołów i krzeseł, dobieranych według wysokości ciała. Wybrany stół i krzesło powinny mieć ten sam numer. Krzesła i stoły powinny być wyraźnie oznakowane (czytelnie i trwale) przez zamieszczenie rozmiaru, koloru lub obydwu oznaczeń.

Wraz z zakupionymi meblami powinny być dostarczone instrukcje napisane w języku urzędowym kraju, które mają zawierać co najmniej poniższe informacje:

- powołanie numeru rozmiaru;
- instrukcje konserwacji;
- instrukcje montażu mebli wielorozmiarowych;
- informacja o sposobie regulacji.

Minimalne wymagania technologiczne mebli.

Poniższy opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące wyposażenia meblowego. Wykonawcy mogą przedstawić oferty równoważne. Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności. Zamawiający akceptuje oferty równoważne, m.in. o ile spełnione są minimalne grubości podanych materiałów oraz komponentów. W przypadku oferowania mebli równoważnych należy przedstawić bardzo dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta.

Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

Ewentualne wskazane pochodzenie produktów, nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Jako rozwiązanie równoważne nie dopuszcza się użycia następujących materiałów:

- na blaty biurek i stołów zamiast laminatu HPL lub CPL: płyty laminowane (tzw. melamina), folie, lakierowania chyba, że Wykonawca przedstawi wyniki badań potwierdzające spełnienie wszystkich wymagań względem laminatów wymienionych w normie EN 438, w szczególności wytrzymałości na uderzenie, na ścieranie, na płyny, na temperaturę i inne wymienione w normie EN438. Nie dotyczy tych biurek i stołów, w których wskazano w opisie inne wykończenie niż laminat HPL lub CPL.

- konstrukcji stelaży biurek i stołów - konstrukcja nie może być spawana lub skręcana śrubami,

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane – nie dotyczy mebli wykonywanych pod zamówienie typu zabudowy kuchenne, wnękowe, lady recepcyjne itp. Pod pojęciem systemowe Zamawiający rozumie meble, które można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach oraz pozwalające w przyszłości na rozbudowę. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy – dotyczy biurek, szaf, kontenerów, ławek i krzeseł szkolnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (§ 6.1), Zamawiający wymaga:

1. Wraz z ofertą należy załączyć wszystkie wymienione w opisie certyfikaty potwierdzające zgodność normami. Zgodnie z ustawą z 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności, certyfikaty mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację krajowego ośrodka certyfikującego – w przypadku Polski jest to Polskie Centrum Akredytacji (PCA), w przypadku certyfikatów wystawionych przez kraj zrzeszony w Unii Europejskiej, jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację odpowiednika PCA w tym kraju. Dokumenty te mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane (nazwa widniejąca na certyfikacie musi być nazwą systemu w przedstawionym katalogu, folderze).

2. W przypadku tkanin tapicerskich należy do oferty dołączyć fabryczny próbnik tkanin oraz atesty lub sprawozdania z badań potwierdzające skład oraz wymaganą wytrzymałość na ścieranie (nie dotyczy skóry naturalnej). Atesty lub sprawozdania z badań mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju dokumentów. Próbnik i atesty lub sprawozdania z badań mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane.

1.13.3. Wycieraczki

Wycieraczki zewnętrzne:

Wycieraczki ze **szczotkowymi liniowymi i gumowymi wkładami czyszczącymi** w szerokich, aluminiowych profilach nośnych. Maty powinny posiadać atesty wytrzymałościowe oraz atesty PZH. Wycieraczki powinny zabezpieczać powierzchnię przed poślizgiem, odporność profili aluminiowych min. 350 kg/cm².

Wycieraczki wewnętrzne:

Wycieraczki z gumowymi wkładami czyszczącym (guma zębata, ryflowana) i wkładami osuszającymi osadzonymi w profilach aluminiowych. Połączenie obydwu elementów umożliwia czyszczenie obuwia z błota, śniegu, a także osuszanie z wilgoci. Wkłady osuszające odporne są na ścieranie, wygniatanie, dobrze absorbują wilgoć. Całość łączona przy pomocy nierdzewnych lin stalowych. Duża wytrzymałość mechaniczna, odporność na wilgoć, korozję i zmiany temperatur. Przeznaczona do zastosowania wewnątrz pomieszczeń. Maty powinny posiadać posiadają atesty wytrzymałościowe oraz atesty PZH. Wycieraczki powinny zabezpieczać powierzchnię przed poślizgiem, odporność profili aluminiowych min. 350 kg/cm².

wysokość profilu aluminiowego	19 mm
wysokość całkowita wycieraczki wraz z podkładem i elementem czyszczącym	ok 23 mm
klasa antypoślizgowości wg DIN 51130:2014	R10
montaż	we wpuście w posadzce ograniczonym ramą systemową lub w profilu najazdowym położonym bezpośrednio na posadzce.

1.14. INNE

1.14.1. Platforma przyschodowa wewnętrzna dla osób niepełnosprawnych.

Typ urządzenia	Platforma przyschodowa do transportu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich z dużymi tylnymi kołami oraz na wózkach
----------------	---

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



	elektrycznych
Rodzaj toru jazdy	Szyna prosta o długość do 15 metrów (do 40 stopni schodowych)
Rodzaj napędu	Elektryczno - zębatkowy
Prędkość jazdy	~ 0,1 m/s, łagodny start i zatrzymanie urządzenia
Ilość przystanków	2 przystanki
Kąt nachylenia toru jezdny	15° - 46°
Przeznaczenie montażu	Wewnątrz i na zewnątrz budynków
Udźwig	150 kg.
Wymiary podestu platformy	900x1000 mm
Sposób montażu platformy	na słupkach samonośnych do belki policzkowej
Moc silnika	0,5 kW
Zasilanie	Jednofazowe 230 V AC; TN-S (bezpiecznik B10A + wyłącznik bezpiecznika 30 mA); Napęd bateryjny na platformie 2x12 V;
Zgodność urządzenia	Zgodność z Dyrektywą Europejską 2006/42/WE – znak CE
Sterowanie na platformie	Przyciskowe; pilot na kablu spiralnym; joystick (opcja)
Przywołanie platformy	Za pomocą kaset przywoławczych - radiowych (2 kasety wezwań)
Składanie/rozkładanie	Automatyczne
Szyna	Szyna wykonana aluminium (wersja wewnętrzna i zewnętrzna) lub z wysokiej jakości stali malowanej proszkowo na kolor RAL9005 Szerokość szyny po zamontowaniu na słupkach samonośnych do stopni schodów 180 mm
Platforma przyschodowa	Wykonanie z wysokiej jakości stali malowanej proszkowo Podłoga na platformie antypoślizgowa Poręcz na platformie ułatwiająca wjazd Płaskie rampy najazdowe na obu krawędziach platformy, ułatwiające wjazd wózka – zabezpieczają wózek przed zjechaniem podczas jazdy Najazd boczny (opcja) System przeciw tnący Dwie barierki – ramiona zabezpieczające przed zjechaniem wózka z platformy Blokada kluczykowa zabezpieczająca przed korzystaniem z urządzenia przez osoby nieupoważnione Przycisk na platformie „STOP” Podłoga bezpieczeństwa – system przeciwzgnieceniowy

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



	Kolor grafitowy
--	-----------------

1.14.2. Balustrady.

1.14.2.1. Pochwyty

Zastosowanie

Pochwyty kształtownik zamknięty stalowy kwadratowy 50x50x2mm oraz 50x20x2 (balustrada zewnętrzna) malowany proszkowo – kolor RAL 7016 zgodnie z dokumentacją Projektu Wykonawczego Architektury.

Warunki przystąpienia do robót

- Pochwyty montujemy po zakończeniu prac stanu surowego, murowych i tynkowych oraz po zamontowaniu konstrukcji balustrad.
- Przed montażem należy dokładnie sprawdzić na budowie rzeczywiste wymiary konstrukcji balustrad i do nich dostosować długość pochwyty.

Wykonanie robót

- Pochwyty przykręcać do balustrad stalowych, zgodnie z rysunkami w projekcie architektonicznym.

Odbiór robót

Badanie pochwyty przy odbiorze – powinno obejmować sprawdzenie:

- Pomiar równości i nachylenia pochwyty
- Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego – jednolity, bez miejsc porowatych, łuszczących się i bez spękań
- Zgodność wykonania pochwyty z Projektem Wykonawczym

1.14.2.2. Elementy stalowe balustrad

Zastosowanie

Wypełnienie balustrady zewnętrznej z płaskowników 50x10mm – zgodnie z rysunkami zestawczymi projektu wykonawczego.

Malowane proszkowo – RAL 7016.

Maksymalny rozstaw elementów wypełnienia - 12cm

Właściwości

Wszystkie elementy stalowe muszą posiadać świadectwo zgodności wystawione przez hutę lub dostawcę stali. Wszystkie profile walcowane na gorąco muszą spełniać warunki Polskich i Europejskich Norm.

Wszystkie otwory na śruby powinny być wiercone. Niedozwolone jest wypalanie lub przebijanie. Ostre krawędzie elementów stalowych powinny być zaokrąglone lub fazowane, aby umożliwić późniejsze nakładanie warstw wykończeniowych.

Wszystkie elementy muszą być jasno oznakowane. System numeracji w warsztacie powinien odpowiadać numeracji na rysunkach.

Do wytwarzania stalowych elementów należy używać stal zgodnie z PN-90/B-03200. Inne gatunki stali mogą być zastosowane przez Wykonawcę za zgodą Inspektora nadzoru, jeśli posiadają:

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub PN;

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
 - Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Stal dostarczana na budowę powinna:
- mieć trwałe odczyszczenia dokonane przez Komisarza Odbiorczego MTIMG;
 - mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego,
 - spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:
 - dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-EN 10163-1:1999;
 - dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-EN 10016-2:1999/Ap1:2003;
 - dla kątowników równoramiennych wg, PN-EN 10056-1:2000 i PN-EN 10056-2:1998;
 - dla ceowników, wg PN-EN 10162:2005.

Warunki przystąpienia do robót

Całość ślusarki do akceptacji przez Projektanta po przedstawieniu próbek.

Elementy stalowe eksponowane w obiekcie należy traktować jako wyroby ślusarsko-kowalskie (szlifowane) i powinny one spełniać przewidziane przez PN dopuszczalne tolerancje wyrobów ślusarsko-kowalskich przeznaczonych dla budownictwa w zakresie:

- prostoliniowości i płaskości wyrobów;
- okrągłości w stosunku do średnicy nominalnej;
- równoległości i prostokątności elementów;
- współosiowości, współśrodkowości, symetrii i przecinania się osi.

Ponadto na powierzchniach gotowych wyrobów niedopuszczalne są odchyłki powierzchni licowej od płaszczyzny typu wklęsłość, wgłębienie i wypukłość, sfalowanie, a także nierówności i uszkodzenia krawędzi.

Ponieważ w trakcie opracowywania projektów warsztatowych ilość kształtowników (profilów) stalowych, blach, śrub łączących i innych elementów konstrukcji oraz podane kształty i wymiary mogą ulec zmianie – konieczna jest pisemna akceptacja Projektanta dla ostatecznej formy elementów konstrukcji balustrady.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania poszczególnych elementów,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją.

Wykonanie robót

Sposób montażu elementów stalowych balustrad przedstawiony został na rysunkach w projekcie wykonawczym.

Zgodnie z PN-82/B-02003 na wysokości poręczy należy przyjmować wartość charakterystyczną dla poziomego obciążenia liniowego 1,0 kN/m.

Inwestor może zażądać wizyty u producenta elementów stalowych w celu oceny jego umiejętności i możliwości technicznych do przeprowadzenia robót. Inwestor może w każdej chwili sprawdzić materiały i wytwarzanie elementów przez Wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stabilność konstrukcji podczas montażu.

Spawanie powinno być przeprowadzone zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami, wytycznymi postępowania i uznanymi zaleceniami. Należy stosować elektrody o niskim procencie wodoru. Skład powinien być podobny do spawanego materiału. Spawanie musi być odnotowane w książce spawania, zgodnie z wymaganiami polskich przepisów.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



1.14.3. Malowanie proszkowe.

Zastosowanie

Malowanie proszkowe stosujemy na wszystkich elementach ze stali ocynkowanej, takich jak: balustrady etc (zgodnie z rysunkami Projektu wykonawczego Architektury)

Właściwości:

Zaleca się stosowanie farb poliestrowych o parametrach takich jak:

zakres temperatur topnienia (Koefler) : 90-95°C
Masa właściwa (DIN 55990/3) : 1.60±0.05

Rozkład granulacji cząsteczek (Dyfrakcja laserowa):

Średnica (µm)	%poniżej
32	45±15
63	78±10
80	90±6
100	97±3

Czas żelowania 180°C (DIN 55990/8): 200/290 sek.

Warunki przystąpienia do robót

Malowanie musi odbywać się w mającej doświadczenie oraz odpowiednie certyfikaty lakierni proszkowej. Element musi zostać wyczyszczony, a następnie musi zostać odtłuszczony.

Wykonanie robót

Farbę należy nanosić metodą generatorową („corona”) przy użyciu urządzeń, które wytwarzają ujemne napięcie, preferowane powyżej 80kV, lub nakładana przy użyciu pistoletów „tribo”. Utwardzanie powinno następować w odpowiednim piecu konwekcyjnym.

Parametry utwardzania: 10 minut w 180°C

Kolory zgodne z próbkami do zaakceptowania przez projektanta.

Powierzchnie malowane powinny wykazywać się jednolitą barwą, strukturą oraz stopniem połysku. Grubość powłoki malarskiej min 60 µm

Sprawdzanie powłoki Sprawdzanie powłok malarskich polega na sprawdzaniu grubości, przyczepności oraz teście trwałości w komorze solnej. Powierzchnie malowane powinny wykazywać się jednolitą barwą zgodną z projektem.

1.14.4. Rolety okienne wewnętrzne.

Zastosowanie

Okna w pracowniach dydaktycznych oraz zapleczach sal dydaktycznych.

Właściwości

- roleta okienna kasetowa.
- mocowanie kasety do nadproża.
- sterowanie elektryczne.
- system uwzględniający prowadnice boczne.
- wypełnienie materiałowe jednobarwne.
- gumowane - zaciemnianie pełne.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



- tkaniny pokryte antyelektrostatycznym impregnatem zapobiegającym nadmiernemu zakurzeniu rolety.

1.14.5. Trybuna wysuwana.

Projekt zakłada lokalizację w obrębie sali gimnastycznej dwóch identycznych trybun wysuwanych teleskopowych na łożyskowatych kółkach zapobiegającym zniszczeniu posadzki. Trybuny są 4 rzędowe o łącznej pojemności 80 osób każda. Siedziska w kolorze czerwonym, polietylenowe z oparciem, składane. Trybuny wyposażone są w komplet barier ochronnych, zainstalowanych z tyłu i z boku każdego modułu konstrukcji trybuny. Projektuje się trybunę typową spełniającą wymagania dotyczące szerokości przejść pomiędzy siedziskami.

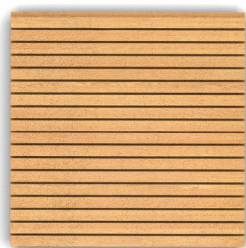
1.14.6. Rozwiązania akustyczne sali gimnastycznej.

Okładzina ścienna:

- Ściany za bramkami oraz nad trybunami – okładzina mdf do wys. 3,2m – zgodnie z rys.A-09w.

Należy stosować płyty z okładziną forniowaną w kolorze klonu (matowe).

Należy stosować płyty nacinane (nacięcia w układzie pionowym) mocowane na ruszcie systemowym



Wymagane min. parametry akustyczne:

Nazwa faktury	Podłoże	Pusta	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Klasa
CFRF 3/8	twarde (żelbet)		0.21	0.86	1.02	0.49	0.35	0.34	D

Sufit akustyczny:

- W pom hali sportowej projektuje się sufit podwieszany w kolorze białym, odporny na uderzenia:
- Wymagane parametry:
- W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku				
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
40	40	0,2	0,75	1,00	1,00	1,00
40	200	0,55	0,85	0,85	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (40mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

- Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.
- Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 6 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu.

- **Właściwości użytkowe:**

- kolor płyt biały
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 40 mm
- wymiary płyt 1200x600 mm
- odbicie światła > 70%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego
- oraz przecierania na mokro raz w tygodniu
- odporność na uderzenia klasa 2A (35mm) zgodnie z EN 13964

- **Parametry techniczne**

- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej **A2-s1, d0**
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

1.15. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy z uprawnieniami do wykonawstwa. Prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PPOŻ. Zastosowane materiały powinny mieć ważne świadectwo dopuszczające do stosowania w Polsce, atesty i certyfikaty.

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zgodnie z obowiązującymi „Wytężnymi wykonania i odbioru robót montażowych”.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż zakładane w projekcie, pod warunkiem, że zamienniki będą, co najmniej, porównywalnej jakości i będą spełniać wszystkie założone w projekcie wymagania dotyczące danego produktu, zaleca się jednak stosowanie kompletnych systemów.

Projekt architektoniczny wykonawczy ETAP 1 dla inwestycji pn. Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 21 z Oddziałami Integracyjnymi im. Karola Miarki w Katowicach poprzez budowę hali sportowej z częścią dydaktyczną oraz łącznika pomiędzy głównym i historycznym budynkiem szkoły wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz zagospodarowaniem terenu w Katowicach przy ul. Malczewskiego 1, dz. nr 6160/79,6342/78, 6840/79, 7202/78, 7203/78 obręb 0011 Podlesie.



Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem zagospodarowania terenu jak również z projektami branżowymi. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z całą dokumentacją wielobranżową (zarówno opisy jak i rysunki). Wykryte niezgodności, niejasności, propozycje zamienne należy uzgadniać z projektantem.