



**ARME - PROJECT**  
**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE**  
 Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz  
 20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108  
 mob. tel. 509 30 44 99

Egz.nr. / 3	Nr proj.: 66/IR/2017		
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI	<b>Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/ /Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie</b>		
ADRES INWESTYCJI	Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3 Nr. ewid. działki: 96		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1		
NAZWA OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE wykonania i odbioru robót</b>		
	<p><b>ST-0.0</b>     <u>WYMAGANIA OGÓLNE</u></p> <p><b>ST-1.0</b>     <u>BRANŻA BUDOWLANA</u>          Termomodernizacja zespołu budynków z remontem zewnętrznych schodów do wymiennikowni, budową schodów z sali gimnastycznej, remontem zadaszania wejścia głównego, daszkami zewnętrznymi oraz robotami towarzyszącymi</p> <p><b>ST-2.0</b>     <u>BRANŻA SANITARNA</u>          Instalacja centralnego ogrzewania z regulacją wymiennikownia ciepła</p> <p><b>ST-3.0</b>     <u>BRANŻA ELEKTRYCZNA</u>          Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego          Instalacja odgromowa          Instalacje elektryczne wymiennikowni</p>		
<b>AUTOR OPRACOWANIA</b>			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	Mgr inż. architekt <b>Piotr Pędzisz</b>	upr. bud. do projekt. Nr.ew 262/Lb/99	
Data opracowania: lipiec 2017r.			

**ARME - PROJECT**  
**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE**  
 Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz  
 20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108  
 mob. tel. 509 30 44 99

Egz.nr. / 3	Nr proj.: 66/IR/2017		
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI	<b>Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/ /Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie</b>		
ADRES INWESTYCJI	Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3 Nr. ewid. działki: 96		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1		
NAZWA OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE wykonania i odbioru robót</b>		
	<b>ST-0.0. WYMAGANIA OGÓLNE</b>		
<b>AUTOR OPRACOWANIA</b>			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	Mgr inż. architekt <b>Piotr Pędzisz</b>	upr. bud. do projekt. Nr.ew 262/Lb/99	
Data opracowania: lipiec 2017r.			

# 1. WSTĘP

## 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Tematem niniejszego opracowania są roboty związane z termomodernizacją budynku Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18//Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie

Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3 Nr. ewid. działki: 96

Zamawiającym jest Gmina Lublin, pl. Łokietka 1.

## 1.2. Podstawa wykonania robót

Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest projekt budowlano-wykonawczy p.t.: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18//Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3 Nr. ewid. działki: 96

Wymagania ogólne dotyczą wszystkich części projektowych oraz pozostałych specyfikacji technicznych (branżowych).

## 1.3. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- docieplenie ścian fundamentowych z wykonaniem hydroizolacji
- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu z kolorystyką elewacji
- docieplenie stropodachów
- roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj:  
częściowa wymiana ślusarki okiennej z pcv i drzwiowej z aluminium  
remont pokrycia dachów z obróbkami blacharskimi i odwodnieniem dachu,  
remont daszku nad wejściem głównym oraz daszków nad pozostałymi wejściami.  
remont schodów zewnętrznych do zaplecza kuchni  
remont schodów zewnętrznych do pomieszczeń technicznych  
remont studzienek doświetlających pomieszczenia piwnic,  
remont opaski, pochylni dla niepełnosprawnych, placem przy wejściu głównym, schodów terenowych, dojść wokół budynku z odprowadzeniem wód opadowych na teren, inne prace konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych obiektu.
- instalacja centralnego ogrzewania z robotami towarzyszącymi
- regulacja obiegów grzewczych i cyrkulacji c.w.u. z adaptacją wymiennikowni ciepła z adaptacją poziomów wodociągowych oraz z robotami towarzyszącymi
- instalacja oświetlenia zewnętrznego.
- instalacje elektryczne w wymiennikowni ciepła
- instalacja odgromowa i uziemiająca

## 1.4. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Robotami tymczasowymi są :

- ustawienie rusztowań systemowych
- wykonanie osłon z folii elementów wewnętrznych
- zabezpieczenie dachu
- przesunięcie elementów wyposażenia, utrudniających wykonanie prac

Roboty tymczasowe (z wyjątkiem rusztowań) należy ująć w kosztach ogólnych. Pracę rusztowań skalkulować indywidualnie.

## 1.5. Informacje o terenie budowy

Zespół budynków Gimnazjum nr 18 / Szkoły Podstawowej składający się z budynku głównego szkoły, sali gimnastycznej i łącznika na planie w kształcie litery „L” usytuowany jest na działce nr ewid. 96 przy Al. J. Długosza 8 i Ul. Ks. J. Popiełuszki 2 w Lublinie.

Budynek główny szkoły (segment dydaktyczny) jest 3-kondygnacyjny, podpiwniczony, orientowany dłuższym bokiem wzdłuż ulicy Długosza, w kierunku N-S. Od strony ul. Długosza, usytuowane jest wejście główne do budynku z pochylnią dla niepełnosprawnych oraz placem wejściowym.

Budynek Sali gimnastycznej z łącznikiem (segment sportowy) jest dwukondygnacyjny ( w tym pierwsza kondygnacja poniżej poziomu terenu), usytuowany jest prostopadle do budynku głównego. Wokół budynku chodniki i opaski z koski betonowej.

Obsługa komunikacyjna: od strony północnej, od ul. Popiełuszki – główny zjazd na teren i plac z miejscami parkingowymi o nawierzchni z beton. płyt ażurowych ( teren chłonny); ponadto dojazd wewnętrzny zapieczowy do stołówki i łącznika od strony południowej pośrednio zjazdem wewn. z Al. Długosza. Teren objęty opracowaniem jest zagospodarowany, częściowo ogrodzony.

Obiekt wyposażony w przyłącza infrastruktury technicznej: enn., wody, ks , CO, i teletechniczne; brak kanalizacji ogólnospławnej wód powierzchniowych Kd.

Teren zabudowy zróżnicowany wysokościowo, spadki terenu w kierunku S-N, różnice poziomów przy budynku od 201,68 mnpm do 200,24 mnpm.

Budynek główny szkoły o wymiarach 51,78x16,14m, trzykondygnacyjny, podpiwniczony (maksym. głębokość posadowienia do ca.3,8m ppt.,.. Wysokość budynku 11,87m do gzymsy/ocieplenia stropodachu (wysokość do kalenicy 13,43m). Budynek w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo- wapiennej, z poszerzonymi filarami międzyokiennymi w poziomie piwnic i parteru o wym. z węgarkami~54/64cm x gr.51cm, zaś w poziomie I i II piętra gr.38cm. Stropy nad wszystkimi kondygnacjami prefabrykowane DMS. Dach prefabrykowany złożony z płyt żelbetowych gr.10cm o wym. i belek żelbetowych prefabrykowanych; pokrycie papowe.

Budynek sali gimnastycznej o wymiarach 28,97x12,08m, dwukondygnacyjny( dolna sala 3,16m poniżej terenu); w części przebieralni trzykondygnacyjny z podpiwniczeniem (maksym. głębokość posadowienia do ca.3,8m ppt., wysokość budynku 10,08m. Budynek w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej z filarami międzyokiennymi w poziomie piwnic i parteru o wym. ~135cm x gr.51cm. Stropy nad kondygnacjami przebieralni prefabrykowane DMS. Dla nadania spadku na stropodachu ułożono gruz gazobetonowy przelany szlichtą cem.1:4; pokrycie papowe. Stropy nad salą gimnastyczną:-

Nad częścią piwniczną dźwigary żelbetowe prefabrykowane, i płyty żelbetowe gr.10cm dołem ( dla uzyskania gładkiego sufitu), górą zaś stropy prefabrykowane DMS. Nad częścią parteru w stropodachu dźwigary żelbetowe o zmiennej wysokości, Między dźwigarami ułożone płyty żelbetowe gr.10cm dołem, górą zaś prefabrykowane płyty żelbetowe w spadku pokryte supremą i zalane szlichtą cem. 1:4. .

Łącznik o wymiarach 4,64x3,46m , jednokondygnacyjny z podpiwniczeniem(głębokość posadowienia do ca.3,8m ppt., wysokość budynku 5,53m. Budynek w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej. Ściany w poziomie piwnic i parteru gr. 38cm. Stropy nad kondygnacjami prefabrykowane DMS. Dla nadania spadku na stropodachu ułożono gruz gazobetonowy przelany szlichtą cem.1:4; pokrycie papowe.

Stolarka okienna w przeważającej ilości została wymieniona w ostatnich latach i spełnia aktualne wymogi, dlatego też wymianie podlegają jedynie najstarsze okna na parterze, które nie spełniają aktualnych norm. Ponadto wymianie podlegają główne drzwi wejściowe wykonane są z tzw. „zimnych” profili aluminiowych, drzwi drewniane w łączniku, drzwi do pom. technicznego w podpiwniczeniu budynku oraz nowo projektowane.

Dostęp do korzystania z energii elektrycznej 230V (w ograniczonym zakresie wynikającym ze stanu instalacji elektrycznej) i z wody zapewnia Zamawiający. Przekazanie placu budowy nastąpi zgodnie z warunkami umowy.

#### **1.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

Wykonawca opracuje plan organizacji robót, oraz harmonogram robót który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem. Szczególne starannie winien wykonawca opracować plan organizacji robót w trakcie ciągłej pracy Szkoły. Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną. Zamawiający w terminie określonym w umowie prześle Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy.

#### **1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez niego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wskazanych w dokumentach przekazanych mu przez zamawiającego.

#### **1.8. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie: -podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,

- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

#### **1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zawartego w dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zadania. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.10. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,
- zatrudnienie dozorców

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.11. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podane w niniejszej ST są tożsame z określeniami zawartymi w warunkach umownych Inwestora z Wykonawcą.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być nowe i zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

### **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach przygotowanych przez Wykonawcę.

### **2.3. Wymagania dotyczące wbudowywanych materiałów**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym. Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą : nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności
- inne dane, jeżeli wynika to z PN lub AT
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, nie dający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego.

Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

Wszystkie materiały winny odpowiadać niżej wymienionym przepisom:

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 71)
- Ustawa o systemie oceny zgodności z 30 sierpnia 2002r. (Dz. U. nr 166 z 2002r, poz. 1360) z późniejszymi zmianami

**2.4. Kolorystyka wbudowanych materiałów budowlanych**

Kolorystykę materiałów stosowanych na zewnątrz budynku podana jest w dokumentacji projektowej.

**2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

**2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadku wariantowego stosowania materiałów na podstawie zapisów w dokumentacji projektowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody. Wybrany materiał nie może mieć gorszych parametrów technicznych, estetycznych i eksploatacyjnych.

**3. SPRZĘT**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

**4. TRANSPORT**

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.
- Pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być nie dopuszczone przez Inspektora nadzoru.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach dojazdach do terenu budowy.

**5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

**5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- 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 Inspektora Nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej a także w normach budowlanych i wytycznych.
- Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

**5.2. Kolejność wykonywania robót**

Kolejność wykonywania robót uzależniona jest od dostępności pomieszczeń i okresu wykonywania robót. Harmonogram robót ustala wykonawca w porozumieniu z użytkownikiem budynku.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a). część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli.
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych i formę przekazywania na bieżąco tych informacji Inspektorowi nadzoru

b). część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie.
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.



## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Na zlecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

## **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera projektu.

## **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

## **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania / pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inspektor nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikaty i dopuszczenia określone w pkt. 2

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru

## **7. DOKUMENTACJA BUDOWY**

### **7.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **7.2. Dokumentacja fotograficzna**

Wszystkie elementy wbudowane i podlegające zakryciu oraz poszczególne warstwy izolacji podlegają na bieżąco dokumentacji fotograficznej wykonywanej przez Wykonawcę robót. Zdjęcia wykonywać w rozdzielczości min. 7MP i odpowiedniej jasności. Na zdjęciach winna być widoczna data wykonania. Dokumentacja fotograficzna podlega skatalogowaniu i przekazaniu Zamawiającemu.

## **7.3. Księga obmiarów**

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót, prowadzona tylko do części lub elementów robót wskazanych na piśmie przez Inwestora. Księga obmiarów jest zatwierdzana przez Inspektora Nadzoru. Prowadzenie księgi obmiarów uzależnione jest od wymagań SIWZ.

## **7.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę (zgłoszenie)
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- protokoły odbioru robót
- protokoły z porad i instrukcje Inspektora Nadzoru
- korespondencję na budowie

## **7.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

# **8. OBMIAR ROBÓT**

## **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych obmiarów kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Prowadzenie księgi obmiarów uzależnione jest od wymagań SIWZ.

## **8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [ m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [ m<sup>3</sup> ], powierzchnie w [ m<sup>2</sup> ], a sprzęt i urządzenie w [ szt. ]. Obowiązuje dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

Szczegółowe zasady obmiaru robót określone są w katalogach KNR i KNNR.

### **8.3. Czas przeprowadzania pomiarów**

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Roboty związane z zamówieniem podlegają następującym etapom odbiorczym:**

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi technicznemu
- Odbiorowi końcowego
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

### **9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości robót i zgodności wykonania z dokumentacją techniczną. Odbiór robót jw. dokonany będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy robót. Wykonawcy wpisem do Dziennika Budowy jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzany będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty skutecznego powiadomienia.

### **9.3. Odbiór techniczny.**

Odbiór techniczny dokonywany będzie po ich całkowitym zakończeniu. Odbioru technicznego dokonuje Inspektor Nadzoru z udziałem Kierownika Budowy. Wykonawca robót przedkłada komplet dokumentów przewidziany przy odbiorze końcowym

### **9.4. Odbiór końcowy robót.**

Zasady końcowego odbioru robót: odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót stanowiących przedmiot zamówienia, opisanych w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót oraz Projektów technicznych dla realizowanego zakresu robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona przez Wykonawcę po bezzwłocznym pisemnym powiadomieniem Zamawiającego z dołączeniem wszystkich protokołów odbiorów technicznych wraz z załącznikami. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie 3 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót, po wcześniejszym sprawdzeniu wszystkich Odbiorów technicznych i załączników z nimi związanych. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej, na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz sprawdzenia zgodności robót z dokumentacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających, robót poprawkowych, Protokołami odbiorów technicznych i kompletnością materiałów odbiorczych

### **9.5. Dokumenty odbioru końcowego robót.:**

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót, jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- atesty ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

W przypadku, gdy w ocenie komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego, nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin uzupełnienia dokumentów, po czym wznowi procedurę odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione na piśmie w wykazie usterek i niedoróbek. Termin wykonania robót jw. wyznaczy komisja

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **9.6. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny Komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. O terminie, miejscu pracy Komisji, Zamawiający powiadomi Wykonawcę.

### **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać obowiązującego podatku VAT.

Sposób i podstawa płatności może być określona w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia lub w Umowie.

#### **10.2. Warunki umowy i wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie:

- ustawienie tymczasowego oznakowania
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 11.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami i Normatywami.

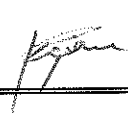
### 11.2. Przepisy prawne

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

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 71)
- Ustawa o systemie oceny zgodności z 30 sierpnia 2002r. (Dz. U. nr 166 z 2002r, poz. 1360) z późniejszymi zmianami
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

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 zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

**ARME - PROJECT**  
**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE**  
 Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz  
 20-488 Lublin, ul. Medallionów 8/108  
 mob. tel. 509 30 44 99

Egz.nr. / 3	Nr proj.: 66/IR/2017		
FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI	Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/ /Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie		
ADRES INWESTYCJI	Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3 Nr. ewid. działki: 96		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1		
NAZWA OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b> wykonania i odbioru robót		
	<b>ST-1.0 BRANŻA BUDOWLANA</b> Termomodernizacja zespołu budynków z remontem zewnętrznych schodów do wymiennikowni, budową schodów z sali gimnastycznej, remontem zadaszania wejścia głównego, daszkami zewnętrznymi oraz robotami towarzyszącymi		
	KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEN		
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty specjalistyczne		
45400000-1	Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych		
<b>AUTOR OPRACOWANIA</b>			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	Mgr inż. architekt <b>Piotr Pędzisz</b>	upr. bud. do projekt. Nr.ew 262/Lb/99	
Data opracowania: lipiec 2017r.			

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z dociepleniem budynku Gimnazjum nr.18//Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie Al. J. Długosza 8, Nr. ewid. działki: 96 wraz z robotami towarzyszącymi.

### **1.2. Zakres zastosowania specyfikacji**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Kody i nazwy CPV**

Roboty podstawowe:

- 45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty specjalistyczne
- 45400000-1 - Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych
- 45223000-6 - Roboty budowlane w zakresie konstrukcji budowlanych

### **1.4. Podstawowe określenia**

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest projekt budowlany i wykonawczy p.t.:

Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/ Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie Al. J. Długosza 8, Nr. ewid. działki: 96 oraz

Projekt wyjścia i schodów zewnętrznych z Sali gimnastycznej budynku Gimnazjum nr 18 (Szkoła Podstawowa) w Lublinie przy ul. Długosza 8 wraz z robotami towarzyszącymi.

Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Oprócz niniejszej specyfikacji podstawą wykonywania robót przez Wykonawcę winny być instrukcje techniczne montażu i eksploatacji wydane przez producentów urządzeń oraz instrukcje producenta użycia materiałów i systemów budowlanych.

Każda zmiana systemów wyspecyfikowanych w projekcie budowlano-wykonawczym oraz kosztorysie może powodować nieprawidłową pracę układu, dlatego też wszelkie zmiany winny mieć pisemną akceptację projektanta.

Wszelkie niejasności i niedociągnięcia w dokumentacji projektowej winny być wyjaśniane na bieżąco z projektantem lub inspektorem nadzoru i nie mogą być samodzielnie interpretowane przez Wykonawcę.

**Czcionką pogrubioną dodano elementy, które nie są ujęte w opisie projektu.**



### **1.6. Zakres robót**

W zakres opracowania wchodzi następujące roboty architektoniczno-budowlane:

- docieplenie ścian fundamentowych z wykonaniem hydroizolacji
- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu z kolorystyką elewacji
- docieplenie stropodachów
- roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj:
  - częściowa wymiana ślusarki okiennej z pcv i drzwiowej z aluminium
  - remont pokrycia dachów z obróbkami blacharskimi i odwodnieniem dachu,
  - remont daszku nad wejściem głównym oraz daszków nad pozostałymi wejściami.
  - remont schodów zewnętrznych do zaplecza kuchni
  - remont schodów zewnętrznych do pomieszczeń technicznych
  - remont studzienek doświetlających pomieszczenia piwnic,
  - remont opaski, pochylni dla niepełnosprawnych, placem przy wejściu głównym, schodów terenowych, dojsć wokół budynku z odprowadzeniem wód opadowych na teren, inne prace konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych obiektu.
- otwór wyjścia w ścianie zewnętrznej i schody zewnętrzne z balustradą i zadaszeniem wejścia do sali gimnastycznej
- inne prace konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych działki.

### **1.8. Opis robót tymczasowych**

- Wykonać rusztowania systemowe na całej powierzchni wszystkich ścian zewnętrznych
- Wykonać zabezpieczenia ścian wykopów
- Wykonać zabezpieczenia istniejących okien i stolarki drzwiowej
- W czasie robót wykonać zabezpieczenia miejsca pracy przed dostępem osób niepowołanych

### **1.9. Informacje o terenie budowy**

Wykonawca winien ustalić z władającym budynkiem harmonogram dostępności do poszczególnych pomieszczeń. Zaplecze budowy wykonawca organizuje we własnym zakresie.

### **1.10. Inne informacje dotyczące budowy**

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie na jego koszt:

- kierownika robót z odpowiednimi uprawnieniami
- wykwalifikowanej kadry wykonawczej
- wymaganych środków ochrony indywidualnej
- środków ochrony przeciwpożarowej na czas prowadzenia robót

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Dane ogólne**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004r Nr 237, poz.2375); Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004r Nr 249, poz.2497) oraz innych aktów prawnych ujętych w pkt. 9.2.. Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być nowe i zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania zastosować nowe.

Ze względu na specyfikę inwestycji, dla celów porównawczych przy projektowaniu kolorystyki elewacji oparto się na wzornikach tynków i farb jednego systemu ; projekt określa równoważne odpowiedniki podane numeryczne w NCS, które zbliżone są do wybranych barw.

Zmiany technologii wykonywania robót oraz ewentualne stosowanie innych materiałów, niż podane w projekcie, dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach oraz za pisemną zgodą autora projektu oraz inwestora. Kolorystykę materiałów elewacyjnych przedstawiono w części rysunkowej.

## 2.2. Docieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu

Docieplenie ścian nadziemia wykonać metodą lekką moką płytami lamelowymi z wełny mineralnej skalnej o grubości 160mm, o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,037\text{W/mK}$  oraz klasie odporności ogniowej A1. Docieplenie ościeży okien i drzwi nadziemia płytami z wełny mineralnej skalnej gr. 40mm. Mocowanie płyt lamelowych do ścian poprzez łączniki  $\varnothing 10\text{mm}$  z trzpieniem wkręcany do płyt lamelowych o długości 250mm. Dla ościeży zastosować łączniki o długości min. 100mm. Klejenie płyt do ścian za pomocą zaprawy klejącej do wełny mineralnej. Na płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy klejowej do wykonywania warstwy zbrojącej i siatki zbrojącej z włókna szklanego (o wytrzymałości na zerwanie min. 1500 N/5cm) z wykorzystaniem listew narożnych z siatką. Listwę cokołową zastosować o szer. 163mm wraz z łącznikami. Do wysokości gzymsu nad parterem zastosować podwójne zbrojenie siatką. Wierzchnią warstwę elewacji wykonać na bazie tynku mineralnego typu „baranek” o granulacji 2,5mm w kolorze białym spełniającego następujące warunki: wysoce paro przepuszczalny; naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni; hydrofobowy; wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne.

Malowanie farbami nanosilikonowymi wysoce hydrofobowymi, samoczyszczącymi, tiksotropowymi o wysokiej odporności na UV i warunki atmosferyczne o następujących parametrach: paroprzepuszczalność  $S_d < 0,025\text{m}$ , nasiąkliwość  $W_d < 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5})$ . Do gruntuowania powierzchni do tynkowania i malowania stosować wyłącznie preparaty w jednym systemie zalecane przez producenta tynku i farby. Kolorystykę malowania płaszczyzn elewacji przedstawiono w części graficznej wg. wzornika kolorów NCS:

1). TYNK MINERALNY ( baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze białym jasnopiaskowym -podstaw. S0500-N, sto16002; wsp. odbicia światła 87, (pilastry,gzymsy,glify okienne)

2). TYNK MINERALNY ( baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasnopiaskowym S0505-Y20R, sto16027 wsp. odbicia światła 80 C1 (cofnięte płaszczyzny przy oknach w poziomie I i II piętra)

3). TYNK MINERALNY ( baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasno szaropiaskowym S2005-Y20R, sto16274 wsp. odbicia światła 63 C1 (cofnięte płaszczyzny przy oknach w poziomie parteru)

Przed zamówieniem faktury tynku i farb wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika i inwestora.

## 2.3. Docieplenie ścian poniżej linii cokołowej

Izolację termiczną ścian cokołowych powyżej terenu oraz przy oknach piwnicznych w doświetlaczach i studzienkach projektuje się wykonać metodą lekką moką płytami frezowanymi z polistyrenu ekspandowanego z domieszką grafitu o podwyższonych warunkach termoizolacyjnych, o grubości 140mm, przeznaczonymi do izolacji fasad, spełniającymi następujące warunki: obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,033\text{W/mK}$  (lub niższy); poziom wytrzymałości na zginanie  $\geq 100 \text{ kPa}$ ; poziom wytrzymałości na rozciąganie  $\geq 100 \text{ kPa}$ ; klasa reakcji na ogień E. Docieplenie ościeży okien i drzwi wykonać jw. lecz o gr. 40mm.

Mocowanie płyt do ścian poprzez łączniki  $\varnothing 10\text{mm}$  z trzpieniem wbijanym do o długości 220mm. Dla ościeży zastosować łączniki o długości min. 100mm. Klejenie płyt do ścian za pomocą zaprawy klejącej do styropianu. Na płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy klejowej do wykonywania warstwy zbrojącej i siatki zbrojącej z włókna szklanego (o wytrzymałości na zerwanie min. 1500 N/5cm) z wykorzystaniem listew narożnych z siatką. Powyżej podbudowy opaski wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy do styropianu z dwoma warstwami siatki zbrojącej.

Do gruntowania powierzchni do tynkowania i malowania stosować wyłącznie preparaty zalecane przez producenta tynku i farby.

Jako wyprawę tynkarską zastosować mrozo- i wodoodporny tynk mozaikowy na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej wypełniaczami mineralnymi ze żwirków kwarcytowych o uziarnieniu  $1,4 \pm 2,0\text{mm}$  w kolorze: 2). białym, szarym, i grafitowym . lub równoważny kolor , który nie ma odpowiednika w NSC (niejednolity barwa zbliżona do naturalnego jasnego granitu). Projektowana wyprawa tynkarska obejmuje płaszczyzny cokołów wys.ca 0,5-1,5m oraz przedstawione na rys. elewacji w części graficznej (płaszczyzny ścian w studzienkach i przy schodach. Przed zamówieniem faktury tynku i farb grunt. wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika i inwestora.

Izolację termiczną poniżej terenu wykonać z płyt frezowanych z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) o gr. 14cm (o wsp. przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$ ); poziom wytrzymałości na zginanie  $\geq 150 \text{ kPa}$ . Mocowanie płyt XPS do ściany masą izolacyjną przeciwwilgociową .

Pod izolację termiczną projektuje się izolację przeciwwilgociową w formie grubowarstwowej, wysoko elastycznej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej masy izolacyjnej odpornej na działanie wody pod ciśnieniem min. 2,0bar ułożonej na czystej powierzchni tynku, zagruntowanej emulsją bezrozpuszczalnikową zalecaną przez producenta izolacji przeciwwilgociowej.

## 2.4. Docieplenie stropodachów

Docieplenie zewnętrzne stropodachu w budynku sali gimnastycznej i łącznika wykonać matami, płytami z wełny mineralnej skalnej o obliczeniowym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,038$  W/mK (lub niższym) i klasie ogniowej A1. Do izolacji stropodachu sali gimnastycznej stosować min. 2 warstwy gr.20+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 24cm. Do izolacji stropodachu łącznika stosować min. 2 warstwy gr.18+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 22cm. Izolację dachu płaskiego na stropie betonowym z wykorzystaniem warstw klejonych, zaleca się wykonywać wg. schematu, na którym kolejne warstwy to:

1. Strop masywny ( szlichta)
2. Paroizolacja samoprzylepna,
3. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny  $\lambda D 0,038$  W/m K ; PL(5) $\geq$ 650 N grub. 20 cm / 18cm, przyklejone klejem do paroizolacji
4. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny  $\lambda D 0,040$  W/mK; PL(5) $\geq$ 800 N ,grub.5 cm, przyklejone klejem do wełny skalnej,
5. Papa podkładowa przyklejona do wełny
6. Papa nawierzchniowa

### OPIS PRODUKTÓW

Dwugęstościowe płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej grub.5 cm.

; NORMA PN-EN 13162:2012 + A1:2015 ; ZASTOSOWANIE Niepalne ocieplenie: – stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod powłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowym lub wielowarstwowym– zalecane do dachów na, którym planowane wprowadzanie obciążeń punktowych bezpośrednio na termoizolacji.

### PARAMETRY TECHNICZNE

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda D 0,040$  W/mK ; Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) $\geq$ 800 N ; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10)  $\geq$ 70 kPa ; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty CS(10)  $\geq$ 90 kPa; Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni TR  $\geq$ 10 kPa; Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze DS(70,-)  $\leq$ 1%; Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperaturowych (70°C) i wilgotnościowych (90%) ; DS(70,90) Długość trwałości nasiąkliwość wodą WL(P)  $\leq$  3 kg/m<sup>2</sup>; Krótkotrwała nasiąkliwość wodą WS  $\leq$  1 kg/m<sup>2</sup>; Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym; 1,70-1,55 kN/m<sup>3</sup>, Klasa reakcji na ogień A1

Dwugęstościowe płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej grub. 20 cm lub 18cm.

NORMA PN-EN 13162:2012 + A1:2015

ZASTOSOWANIE: Niepalne ocieplenie:– stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod

powłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowym lub wielowarstwowym),– zalecane do dachów obciążanych w sposób typowy.

PARAMETRY TECHNICZNE :Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda D 0,038$  W/m K Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) $\geq$ 650 N Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) $\geq$ 40 kPa; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty CS(10) $\geq$ 70kPa Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni TR  $\geq$ 10 kPa ; Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze DS(70,-) $\leq$ 1%; Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperaturowych (70°C) i wilgotnościowych (90%) , DS(70,90), Długość trwałości nasiąkliwość wodą WL(P)  $\leq$  3 kg/m<sup>2</sup>; Krótkotrwała nasiąkliwość wodą WS  $\leq$  1 kg/m<sup>2</sup>; Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,45 – 1,20 kN/m<sup>3</sup> , Klasa reakcji na ogień A1.

Kliny ze skalnej wełny mineralnej, służący do izolowania elementów pionowych wystających ponad powierzchnię dachu, np. attyki, kominy itp.

Łączniki mechaniczne do izolacji dachowych

PARAMETRY TECHNICZNE :Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda D 0,038$  W/m K Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) $\geq$ 450 N Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) $\geq$ 40 kPa; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty CS(10) $\geq$ 70kPa

Lepik asfaltowy - klej bitumiczny zalecany do stosowania z płytami z wełny skalnej przeznaczonymi do izolacji dachów płaskich. PARAMETRY TECHNICZNE : Splywność w temperaturze 60  $\pm$  2°C, przy kącie nachylenia 45°- Brak przesunięcia papy i wycieku kleju; Temperatura zapłonu wg Martena-Penske'go: nie mniej niż 31 stopni C; Wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni: Nie mniej niż wytrzymałość na rozrywanie skalnej wełny; PN-B-24620:1998 + PN-B-24620:1998/Az1:2004.

Dla właściwej ochrony przed zawilgoceniem warstw i powstaniem zagrzybienia dobieramy odpowiednią paroizolację (Klasa wilgotności 4 - dla tego rozwiązania stosować tzw. paroizolacje typu ciężkiego – samoprzylepne papy, papy z wkładką z aluminium).

W przypadku wystąpienia efektu kondensacji należy rozważyć zastosowanie 1 kominka wentylacyjnego na każde 50 m<sup>2</sup> pokrycia, w celu umożliwienia odprowadzenia kondensatu z przegrody.

**Docieplenie stropodachu budynku głównego**

Projektuje się wykonanie docieplenia granulatami z wełny mineralnej skalnej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,043\text{W/mK}$  i klasie ogniowej A1 w warstwie gr.29cm, a po stabilizacji w warstwie gr.25cm. Granulat ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej poziomych przestrzeni poddaszy nieużytkowych i stropodachów wentylowanych.

PARAMETRY TECHNICZNE: Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda_{0,043}\text{W/mK}$ ; Gęstość nasypowa:  $30 \pm 5\text{ kg/m}^3$ ; Klasa reakcji na ogień: A1, PN-EN 14064-1:2012; GUM/199/322/215/2016

Deklarowany poziom oporu cieplnego  $R = 5,95\text{ [m}^2\text{K/W]}$ ; Grubość po osiadaniu: 25 [cm]; Minimalna zastosowana grubość 26,3 [cm], Minimalne pokrycie: 7,89 [kg/m<sup>2</sup>]

W ścianach kolankowych pod gzymsem wykonać otwory wentylacyjne  $\varnothing 160$  (wykończone w elewacji kratką wentylacyjną aluminiową i z wyprowadzonym kanałem z rur Spiro  $\varnothing 150$  ponad poziom ocieplenia)

**Komory wyłazowe**

W strefie wyłazów dachowych w przestrzeni stropodachu projektuje się wydzielenie ogniowe EI30 ścianką GK gr. 25cm o konstrukcji z profili stal.szer.10cm x2 z wypełnieniem wełną mineralną i obłożeniem obustronnym 2x płyta G-k ogniochronną gr.12mm.

Projektowane warstwy posadzkowe: szlichta betonową gr.3cm + płytki gresowe 33x33cm na zaprawie klejowej.

Komory wyłazowe wentylować kanałem z rur Spiro  $\varnothing 150$  wprowadzonym do kominów murowanych.

Izolację ściany działowej na podwójnej stalowej konstrukcji z obustronna podwójną okładziną oraz sufit podwieszany z jednostronna podwójną okładziną wykonać materiałem przeznaczony do wykończenia izolacji poddaszy, zapewniającym regulację wilgotności pomieszczeń zgodnie z załączonym schematem, gdzie kolejne warstwy od wewnątrz to:

1. 1 x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm
2. Aktywna folia paroizolacyjna
3. 2x płyty lub rolka ze skalnej wełny mineralnej o grub. 100 mm,
4. dla ścian 2 x ruszt metalowy CW1000/UW100 i dla sufitów podwieszanych 1x ruszt metalowy
5. Aktywna folia paroizolacyjna
6. 1x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm

Wielkowymiarowe płyty lub rolka ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej, o wysokich parametrach izolacyjnych. Przeznaczone są do niepalnego ocieplania stropodachów wentylowanych i poddaszy, drewnianych stropów belkowych, sufitów podwieszanych, ścian o konstrukcji szkieletowej.

PARAMETRY TECHNICZNE: Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda_{0,035}\text{W/mK}$ ; Klasa reakcji na ogień: A1, EN 13162:2012 +A1 2015; Attest higieniczny GUM/199/322/215/2016 Deklarowany poziom oporu cieplnego  $R = 5,95\text{ [m}^2\text{K/W]}$ ; Grubość po osiadaniu: 25 [cm]; Minimalna zastosowana grubość 26,3 [cm], Minimalne pokrycie: 7,89 [kg/m<sup>2</sup>]

System Aktywna folia paroizolacyjna składa się z 3 elementów:

folii paroizolacyjnej, która aktywnie reguluje poziom wilgotności w pomieszczeniu, taśmy służącej do wykonywania szczelnych połączeń folii, masy klejąco-uszczelniającej stosowanej do przyklejania folii paroizolacyjnej do ścian.

**2.5. Kominy, gzymsy, atyki, ościeża okien**

Kominy na dachu bud. głównego szkoły wyremontować- skuć tynki i czapki bet. oraz wykonać nowe czapki wylewane żelbetowe, nowy tynk cementowo-wapienny, ściany kominów pomalować w kolorze białym podstawowym czapki wykończyć papą termozgrzewalną.

Kominy, gzymsy, atyki na dachu Sali gimnastycznej nadmurować do wys.25cm, tynk ościeży okien skuć, całość ocieplić płytami ze skalnej wełny do izolacji termicznej gr. 6cm w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS). Wyrób przeznaczony do wykonywania niepalnej termoizolacji, stosowanej do wykonywania ociepleń ościeży (okiennych i drzwiowych), EN 13162:2012+A1:2015; Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,037\text{ W/mK}$ , Klasa reakcji na ogień A1.

**2.6. Hydroizolacja stropodachów**

Izolacja przeciwwodna dla przekrojów P1; P1", P1S; / hydroizolacja dachu (w-stwy izolacji w jednym systemie od góry):

(A+) papa nawierzchniowa, termozgrzewalna jest zgrzewalną papą wierzchniego krycia do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych., Materiał gr. 5,2 mm: bitum modyfik. elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- Łupek naturalny, wkładka nośna- Włóknina poliestrowa 250g/m<sup>2</sup>, Wodoszczelność (PN-EN1928 Metoda B) 200 kPa(24h),zakres elastyczności:od -25oC do +100oC, Przenikanie pary wodnej PN-EN- $\mu=20.000$ . +B). papa podkładowa, samoprzylepna do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych oraz izolacji fundamentów. Materiał gr. 3,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- kompozyt włókien szklanych i poliestrowych KTG 120 g/m<sup>2</sup>, Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności- od -30oC do +100oC; Materiał przeznaczony do bezpośredniego stosowania na izolacje termiczna-polistyren ekstrudowany profilowany do spadku dachu.

C. klej bitumiczny - Lepik asfaltowy - zalecany do stosowania z płytami z wełny skalnej przeznaczonymi do izolacji dachów płaskich

- D. Paroizolacja jest zgrzewalną papą paroizolacyjną z górną warstwą montażową do termoizolacji z wkładką aluminiową. Materiał gr. 4,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- Folia aluminiowa wzmacniana włókniną szklaną 60g/m<sup>2</sup> KTG 120 g/m<sup>2</sup>, Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności- od -150C do +800C, odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze PN-EN 1110 do +800C; Przenikanie pary wodnej PN-EN 1931 sd>1500m.
- E. Gruntowanie podłoża roztworem bitumicznym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod pokrycia dachowe z pap asfaltowych. Może być również stosowany do gruntowania podłoża pod hydroizolacje rolowe z materiałów bitumicznych innych elementów budowli np. izolacja pionowa ścian.
- F. Wylewki betonowej gr.4cm. Istniejące warstwy pokrycia dachowego wraz ze szlichtą betonową do usunięcia (nad łącznikiem wraz z warstwą spadkową do poziomu obniżonej kalenicy h= -25cm). Projektuje się wykonanie nowej wylewki betonowej gr.4cm wraz z nowym pokryciem papowym.

### 2.7. Odprowadzenie wód deszczowych

Rynny i rury spustowe wykonać z gotowych elementów (rur i kształtek) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm powlekanej poliestrem(w kolorze szarym 9006) i mocować do ścian przy pomocy uchwyków i haków producenta systemu. Rynny zastosować o średnicy 150mm, zaś rury spustowe o średnicy 110mm.

### 2.8. Zaprawy, tynki

Tynk podkładowy stosować cementowo-wapienny paroprzepuszczalny, wodoodporny, o przyczepności do podłoża  $\geq 0,5\text{MPa}$  do nakładania ręcznego i maszynowego.

Do mocowania elementów stalowych stosować gotowe mieszanki cementowe do zakotwień o wytrzymałości 30MPa, zaś do wyrównywania ubytków, uzupełniania tynków i wyrównywania powierzchni stosować gotowe mrozoodporne zaprawy cementowe (wykonywane z suchej mieszanki) o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm<sup>2</sup>. Typy zaprawy stosować w zależności od głębokości ubytków.

Do murowania ścianek z bloczków betonowych stosować zaprawę cementowo-wapienną 10 MPa.

Do uzupełniania wnęk i otworów stosować gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień o wytrzymałości 20MPa.

Do gruntowania istniejących ścian, betonów i istniejących tynków stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej.

Do klejenia styropianu do ścian stosować zaprawy klejące o przyczepności do betonu w stanie suchym  $\geq 0,3\text{MPa}$  i przyczepności do styropianu  $\geq 0,1\text{MPa}$ .

Do wykonania warstwy zbrojącej stosować zaprawy o przyczepności do styropianu  $\geq 0,1\text{MPa}$ .

Do klejenia płytek i kostki stosować gotowe mrozoodporne, wysokoelastyczne zaprawy cementowe (wykonywane z suchej mieszanki) o przyczepności 1MPa.

### 2.9. Izolacja przeciwwilgociowe i przeciwwodne :

S1 - Izolacja pionowa ścian budynku w strefie kontaktu z gruntem :

- Gruntowanie podłoża materiałem- koncentratem bitumicznej emulsji, o wysokiej odporności na zasady. Przed użyciem materiał rozcieńczyć z wodą w stosunku objętościowym 1:10.
- Hydroizolacja bezszwowa – masa bitumiczną KMB z materiału dwuskładnikowego (wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników), masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych przeznaczonych do kontaktu z płytami XPS
- Uszczelnienie dylatacji  
Uszczelnienie dylatacji budynku fundamentów systemową elastyczną odporną na uszkodzenia mechaniczne taśmą PVC osadzaną w hydroizolacji jw.
- Klejenie izolacji termicznej (ekstrudowany polistyren – płyty XPS) na przeschniętą izolację KMB.

### 2.10. Ślusarka okienna i drzwiowa

Okna - Oznaczone na rzutach kondygnacji „wymiana okna” wykonać z PCV (profil 8 komorowy o głębokości zabudowy 85 mm; kolor biały, słupek stały). Szkło: pakiet trzy szybowy 4/18/4/18/4 ( $U_g=0,5\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ); Całość o min. współczynnika  $U_w \leq 0,9\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ , trzy uszczelki, mikrowentylacja, bezpieczne okucie, blokada błędnego położenia klamki, blokada antyprzeciągowa, zawiasy rozwierno-uchylne, okna w pomieszczeniach wyposażać w klamki z kluczem uniwersalnym, listwa podparapetowa z piankową taśmą polietylenową, wypełnienie uszczelką rowka dolnej części ramy. Ponadto zestawy okienne z drzwiami balkonowymi w korytarzach wyposażać w klamki z kluczykiem i cięgna do uchylania lufcików; w poziomie parteru zastosować drzwi z ruchomym słupkiem. Każde okno otwieralne wyposażać nawiewnik higrosterowany z okapem odpornym na promienie UV o wydajności 30 m<sup>3</sup>/h przy dP=10Pa.

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, powlekanej kilkoma warstwami lakieru gr. 0,65 mm lub Blacha tytanowo- cynkowa, powlekana gr.0,65mm w, rozmiarze, kolorze białym z 40-letnią gwarancją powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/1-1-92122.

### Ślusarka okienna antywłamaniowa

W wybranych pomieszczeniach parteru projektuje się certyfikowane okna w klasach bezpieczeństwa RC2. Klasa RC2 odnosi się do „przypadkowych prób włamania poprzez rozbicie okna, z dodatkowym użyciem prostych narzędzi np. śrubokręta, szczypców, klina”- okno ma według normy stawiać opór przez 3 minuty. W tej klasie wymagana jest szyba P4A. Dodatkowo okna wyposażać w klamki z kluczykiem, czujniki kontaktronu w ramie okiennej, które umożliwią integrację z systemem alarmowym,

### Ślusarka aluminiowa i witryna wejścia

Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych - AL. D 1 ,2, 4. wypełnione są szkłem bezpiecznym ,panel 45mm.- podzielone profilem poziomym, również z naświetlem ; izolowane termicznie – współczynnik przenikania ciepła dla całej witryny –  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Skrzydła drzwi wyposażone w 4 zawiasy, okucia klamka ze stali nierdzewnej , zamek , wkładkę patentową, samozamykacz, okucia zastosować o podwyższonej odporności mechanicznej. Drzwi D4 wyposażyć w okucia antypaniczne. Drzwi malowane na kolor - jasnoszary RAL9006.

Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych AL. D 3 „cieple” pełne – izolowane termicznie – współczynnik przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Drzwi malowane na kolor - jasnoszary RAL9006 okucia jw.

Wyłaz dachowy kopułkowy wykonany w klasie NRO / stosowany jako kłapa dymowa; Podstawy: skośna lub prosta , w kolorze białym, izolacja termiczna z twardej pianki poliuretanowej, wysokość : 15cm i 40cm (ocieplenie na zewnątrz). Rama: profilowa, wzmocniona z koekstrudowanymi uszczelkami. Kopułka: akrylowa czterowarstwowa, przezroczysta - przepuszczalność światła - 85% reakcji na ogień zewnętrzny. Współczynnik przenikania ciepła  $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ , Wyposażona w uchwyt wraz z siłownikiem gazowym, przystosowana do montażu siłowników i osprzętu kłapy dymowej, dodatkowo wyposażyć w drabinkę wyłazową mocowaną na stałe.

### **2.11. Zadaszenie wejścia głównego**

Projektowany remont zadaszenie wejścia głównego polega na zdemontowaniu istniejącej konstrukcji stalowej zadaszenia i wykonaniu nowej na istniejących słupach stalowych. Konstrukcję zadaszenia tworzą płatwie (P1) z rury RP 100x50x4 oparte na belkach nośnych (B1) z rury RK 100x4mm. Belki oparte na istniejących słupach za pośrednictwem rur z RK110x4, których wysokości dopasowano do nachylenia połaci. Istniejące blachy głowic słupów dociąć do wymiaru 150x150mm. Stężenie poziome konstrukcji za pomocą kątowników L 50x50x4mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych. Pokrycie daszku : litą, mleczno białą, przepuszczającą światło płytą poliwęglanową o grubości 8 mm. Dach prosty o spadku 10% z rynną prostokątną osłoniętą opuszczoną attyką do przytwierdzenia liter podświetlanego szyldu - pokrycie winno sięgać pod obróbkę do dylatacji przy ścianie budynku. W pasie obróbki blacharskiej daszek wyposażyć w ławkę kominiarską ,

### **2.12. Okładzina schodów wejścia głównego**

Istniejąca okładzina schodów podlega skuciu. Schody obłożyć antypoślizgową płytką gresową mrozoodporną gr.10mm w kolorze naturalnego granitu. Do montażu stosować elastyczne, mrozoodporne zaprawy klejowe i fugi.

### **2.13. Schody techniczne ze ścianą oporową i zadaszeniem**

Projektowany remont schodów polega na rozbiórce bezpośrednio związanej z wykonaniem ocieplenia oraz wykonaniem odbudowy nowych pełnowymiarowych schodów 14x19/25 szer. użytkowej 120 cm . Elementy konstrukcji schodów technicznych:

#### Fundamenty

Ławy fundamentowej o wymiarach 80x40cm, żelbetowej wylewanej na warstwie „chudego betonu” B10(C8/10). grubości 10cm. Ława zbrojona prętami #12 i strzemionami Ø6 w rozstawie 25cm.

#### Ściana fundamentowa/ oporowa

Zaprojektowano ścianę fundamentową o grubości 29 i w części naziemnej gr.19cm z bloczków betonowych drażnionych, ze zbrojeniem w otworach w postaci 4#10 i strzemion Ø6 co 20cm , wypełnionych wodoszczelnym betonem B25. Ściana zwieńczona betonową czapką zbrojoną przeciwskurczowo prętami #8 (zbrojenie podłużne) i Ø6 – zbrojenie montażowe.

#### Schody

Schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej grubości 16cm wylewane na warstwie podsypki piaskowo – cementowej grubości 10cm. Zbrojenie płyty biegowej obustronnie siatką z prętów #8 w rozstawie 25/25cm. Oparcie dolne schodów na ławie żelbetowej Łf2 o wymiarach 25x129cm zbrojonej obustronnie prętami #8 w rozstawie 24x24cm.Schody obłożyć antypoślizgową płytką z gresu 33x33x8cm.

#### Zadaszenie schodów technicznych

Zadaszenie schodów technicznych tworzy układ dwóch konstrukcji stalowych. Konstrukcję nośną zadaszenia wyższego tworzą krokwie (Kr1) i rygle (RG2) z rury RK50x4mm. Konstrukcja oparta na ryglu (RG1) z rury RK50x4mm i zakotwiona do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Rygle podpierające konstrukcję zadaszenia zamocowane do słupków Sd1 z rury Rk50x4mm, które kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Konstrukcję nośną zadaszenia niższego tworzą krokwie (Kr2) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Pokrycie zadaszenia z blachy trapezowej T-30 w obu wariantach mocowane do płatwi (PL1, PL2) z rur RP60x40x3mm w rozstawie 450mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych.

#### Nadproże wyścia zewn. z pomieszczenia wymiennikowni

Nad otworem drzwiowym projektuje się nadproże z obsadzonych w murze dwuteowników 160mm o długości 1,5m, skręconych śrubami M16 i owiniętych siatką stalową z uzupełnieniem wnęk zaprawą cementową do zakotwień 30MPa .

#### **2.14. Studzienki (kosze murowane) doświetlające**

Zaprojektowano kosze okienne murowane z bloczków betonowych drażonych zbrojonych z prętami stal. Ø8 wypełnione betonem B-20; posadowione na płycie żelbet. o grubości 15cm i z betonu B-20 ze zbrojeniem górą i dołem, siatką stalową z prętów Ø8 o oczkach 20x30cm. Murki ścianek oporowych otynkować, wykończyć tynkiem jak cokolwiek od góry daszkiem betonowym stosowanym w murowanych systemach ogrodzeniowych. Konstrukcję nośną zadaszienia koszy tworzą krokwie (Kr) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Na krokiewkach zamocowane są łaty RP60x40x3. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych. Pokrycie daszków: litą, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm. Daszki proste o jednakowym spadku ca 41% - pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki zabudowy koszy zabezpieczyć kratką o rozstawie prętów 12cm z wypełnieniem siatką stal.

#### **2.15. Kosze przyokiennne**

Projektuje się montaż systemowych doświetlaczy piwnicznych przyokiennych składających się z: korpusu i nadstawek z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym, rusztu stal. ocynk. (ruch pieszy - nacisk do 6kN) oraz daszku skośnego z profili alumin. i szkła hartowanego gr.8mm.

#### **2.16. Daszki nad wejściowe nr.1,2,3**

Daszki o wysięgu 1,5m i długości: 2,04m. Konstrukcja daszka spawana: wsporniki/ belki spadowe z profili stal. C-80x60x6 wkućte ścianę w rozstawie 1,80m oraz łaty: RP60x40x3). Całość konstrukcji malowana proszkowo na kolor szary. Daszki proste o jednakowym spadku ca 5% - z pokryciem litą, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm winno sięgać pod obróbkę bl. od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej, zakończonej małą rynną aluminową..

#### **2.17. Ślusarka balustrad**

Balustradę i pochwyty schodów zewnętrznych, balustrady zewnętrzne pochylni i odbojnice samochod. oraz balustrady zewnętrzne portfenetrów korytarzowych wykonać z kształtowników (Ø42,4x 2,6mm; 40x20x3mm; 25x5mm) ze stali zwykłej spawanych, segmenty ocynkowane i malowane proszkowo RAL 9006 wg. rysunku wykonawczego. System montażu balustrad do płytek stalowych na kołki rozporowe.

#### **2.18. Kraty okienne i żaluzje drzwiowe**

Konstrukcja rama spawana z profili stal.L50x30x4 ze wzmocnieniem poziomym z płask.50x5, z wypełnieniem prętem gładkim Ø10 w rozstawie co 12cm). Kraty w co najmniej jednym otworze okiennym, powinny otwierać się od wewnątrz w pom., o których mowa w WT.w & 239 ust. 2. Całość konstrukcji krat ocynkować w galwanizerni i pomalować w kolorze białym.

Ze względu na grubość ocieplenia w drzwiach jadalni i zaplecza kuchni projektuje się montaż zewn. żaluzji drzwiowych antywłamaniowych.

#### **2.19. Kraty pomostowe zgrzewane**

Kraty wykonane z płaskowników nośnych o wymiarach KOZ 30X2/34X38 500 x1000 mm o wzdłużnym rozstawie podpór 600mm z kątowników L50x50x4 mocowanych do ścian studzienki doświetlającej i filarów ściany po ociepleniu. Zabezpieczeniu antykorozyjne przez ocynkowanie.

#### **2.20. Wycieraczki zewnętrzne**

Krata 30x40cm ocynkowana zgrzewana, dostępna o różnych rozmiarach oczek oraz płaskowników - najpopularniejsze oczko 33x38 mm, płaskownik 25/2 mm, kątownik 30/30/3 mm, obciążenie toczne 250kg/koło, opcja antykradzieżowa. Wnęka do kratownicy o płaskowniku nośnym 25 mm powinna być wykonana na głębokość co najmniej 28 mm (rama wykonana z kątownika 30x30 mm)

#### **2.21. Materiały i elementy do wykonania wyjścia i schodów zewnętrznych z sali gimnastycznej**

##### **Nadproże N1**

nadproże składające się z dwóch dwuteowników IPE160 wykutych w brzdach ściany gr.51cm z cegły pełnej, skręconych ze sobą śrubami M16 i szczelnie obetonowanych betonem B25(C20/25).

##### **Schody zewnętrzne**

zewnętrzne schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej szer.2,0m, wym. stopni 10x15/ 35 cm. Płyta biegowa grubości 16cm oparta na ostrodze fundamentowej grubości 30cm i belce żelbetowej Bs1 opartej na słupie żelbetowym S1 średnicy Ø30cm. Materiały do wykonania konstrukcji: beton C25(20/25); stal (#) - AIIIIN - B500SP; (Ø) - A1 - St3SX; stal kształtowa St3SX

Izolacja pionowa ścian, fundamentu i słupa w strefie kontaktu z gruntem:

a/ Grunt do podłoża - koncentrat bitumicznej emulsji, o wysokiej odporności na zasady..

b/ Hydroizolacja bezszwowa -masą bitumiczną KMB z materiału dwuskładnikowego (wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników), masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych.

Elementy wykończeniowe:

Posadzkę i policzki schodów obłożyć antypoślizgowymi płytkami gres o wym, minim.40x40x8 w kolorze szarym/ granit.

**Zadaszenie wejścia**

daszek nad wejściem o konstrukcji stalowej. Konstrukcję nośną tworzą krokwie z rury RK60x5mm oparte na słupku z rury RK60x5mm i zakotwione do wieńca za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki konstrukcji kotwione do belki za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Pokrycie zadaszenia z płyty poliwęglanu litego gr. 0,8mm mocowane do płatwi z rur RP60x40x3mm w rozstawie 475mm. Daszek zakończony małą rynną aluminiową.

Połączenia elementów stalowych spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych w kolorze szarym RAL9006.

**Balustrady**

Balustrady schodów zewnętrzne wys. H=1,10m wykonać z kształtowników ze stali zwykłej, segmenty ocynkowane i malowane proszkowo RAL 7035.

**Drzwi**

Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych - AL. D 4 o wym. 90+75/2015. Wypełnione są szkłem bezpiecznym, panel 45mm.- podzielone profilem poziomym, również z naswietleniem; izolowane termicznie – współczynnik przenikania ciepła dla całej witryny –  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ; Skrzydła drzwi wyposażone w 4 zawiasy, okucia antypaniczne /klamka ze stali nierdzewnej, zamek, wkładkę patentową, samozamykacz, okucia zastosować o podwyższonej odporności mechanicznej. Drzwi malowane na kolor - jasnoszary RAL9006.

**Dojście**

dojście chodnikiem szer. min. 1,5m o nawierzchni z kostki bet. typ. Holand gr.6cm, .

**2.22. Nawierzchni opaski, pochylni dla niepełnosprawnych, dojeżdż. i ciągów pieszo-jezdnych**

**Remont/ odtworzenie opaski – chodników dojeżdż. wokół budynku** zaprojektowano szerokości 0,7m, 1,50 m i 2,5m o nawierzchni z kostki beton.gr.6cm typ. Holand kolor szary oraz remont placu przed głównym wejściem zaprojektowano jw.lecz w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 50% i grafitowy 25%) . Spadki podłużne zostały dostosowane do istniejących spadków terenu i wahają się od 0,5% do 6%. Spadek poprzeczny zaprojektowano o wartości od 1,5% do 2%. Odwodnienie ciągów pieszych zaprojektowano jako powierzchniowe.

**Remont / odtworzenie ciągu pieszo –jezdnego (wielofunkcyjnego)** od str. południowej bramy do łącznika szer.4,50m zaprojektowano o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem kostki betonowej bezfazowej z kostki beton. gr.8cm typ. Holand w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 50% i grafitowy 25%) . Ciek biegnący wzdłuż ciągu na teren zaprojektowanego z kostki betonowej ułożonej niżej od nawierzchni ciągu o 1-2 cm.

**Remont pochylni dla niepełnosprawnych.**

Pochylnie, w spadku podłużnym 6% i 8% o utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej Holand gr.6cm ( jak dojścia) zaprojektowano w konstrukcji z palisady 18x18x h: 40;60;80;100;120cm posadowionej w ławie betonowej B-20. Balustrady stalowe h=90 i 75cm mocowane w płaszczyźnie bocznej i od góry.

**Remont Schodów do zaplecza kuchni.**

Podest o wym.2,8x 1,20m, schody 2x15/35 //x2 zaprojektowano w nawiązaniu do remontowanego ciągu szer.2,5m. Konstrukcję zaprojektowano jak ciąg pieszy z zastosowaniem kostki betonowej bezfazowej Holand gr.6cm –spadek poprzeczny zaprojektowano o wartości 1 % w palisadzie betonowej 8x12x60.

**Remont / odtworzenie nawierzchni chłonnej placu jezdnego od str. północnej szer.2,50m** zaprojektowano o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem płyt ażurowych betonowych o wym. 40x60x gr.8cm w kol.szarym.

**Przekroje konstrukcyjne.**

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego i pozostałych przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych zaprojektowano zgodnie z tab. 5.7.3.następująco:

-kostka betonowa bezfazowa o grub. 6 cm

-podsypka betonowa cem. –piaskowa 1:4 lub z grysu kamiennego 2-5 mm o grubości 3 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano: w-węgruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  o grubości 10 cm. Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo piaskowej. Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni chodnika. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wody deszczowe o 3 cm poniżej obrzeża.

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszo –jezdnego (ruch KR2) zaprojektowano w nawiązaniu do zalecanych w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,– konstrukcji nawierzchni chodników z dopuszczeniem pojazdów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500 kG na podłożu G-1 następująco:

–kostka betonowa bezfazowa lub płyty ażurowe o grubości 8 cm

–podsypka cem.-piaskowa 1:4 lub z grysu kamiennego 2-5 mm o grubości 3 cm

–podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=5,0\text{MPa}$  o grubości 15 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano:

w-węgruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  o grubości 15cm.



Obramowanie dla placu jezdni od strony północnej zaprojektowano krawężnikami drogowymi 15x100x30 stanowiącymi odbiór najazdowy dla kół samochodowych przy opasce budynku. Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano od str. południowej obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo – piaskowej. Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wodę deszczową o 3 cm poniżej obrzeża.

Włazy żeliwne i pierścienie beton. na studzienkach w projektowanych ciągach podlegają wymianie na nowe w istniejących poziomach.

### **2.23. Kolizje**

Podczas projektowanych robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przyłącza kablowe energetyczne, wodne, gazu i teletechniczne. Roboty w pobliżu przebiegu tras wykonywać ręcznie. Zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych wykonać za pomocą dwudzielnych rur osłonowych PS 110. Rury osłonowe winny wychodzić poza projektowaną nawierzchnię na 0,5 m z obu stron. Końce rur należy uszczelnić olkitem. Nad kablami ułożyć folię koloru niebieskiego (czerwonego) w zależności od napięcia kabla nN, SN. Głębokość ułożenia osłon jak dla chodnika (wg.N SEP-E 004).

### **2.24. Inne materiały**

- Obróbki blacharskie stosować blachę stalową ocynkowaną grub. 0,70mm powlekaną poliestrem odpornym na promienie UV;- kolorze szarym: (gzymsy, odsadzki cokołowe, obróbki na dachach i kominach). Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, powlekaną kilkoma warstwami lakieru gr. 0,65 mm lub Blacha tytanowo- cynkowa, powlekaną gr.0,7mm w, rozmiarze, kolorze białym, z 40-letnią gwarancją powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/1-1-92122.
- Drewno do montażu w pasach podrynnowych (zarynnowych), na przedłużeniach okapu dachu stosować sosnowe impregnowane zanurzeniowo (przeciwgrzybicznie, przeciwogniowo i przeciw insektom).
- Kratki wentylacyjne przeznaczone do wentylacji nawiewnej stropodachów w elewacji zastosować kratki aluminiowe okrągłe Ø150 do montażu z rurami metalowymi osadzonymi w otworach ściany kolankowej i wyprowadzonymi ponad poziom ocieplenia.
- Istniejące obudowy żaluzjowe wentylatorów ściennych wymienić na nowe osadzone w licu ocieplenia elewacji.
- Istniejące wentylatory dachowe zdemontować, czynne wentylatory dachowe osadzić ponownie na nowych czapkach betonowych.
- Kominki wentylacji wywiewnej Ø100 z PVC w kolorze szarym odporne na promienie UV, zamontowane w płycie żelbetowej dachu w otworach Ø150.
- Tablice informacyjną szkoły, uchwyty do flag, haki do przytwierdzenia banera informacyjnego wymienić na nowe
- Elementy ogrodzenia przyległe do elewacji, (furtki i przesła) podlegające demontażowi wymienić na nowe
- Elementy nadproży wejścia do pomieszczenia tech. wymiennikowni - Belki stalowe C-160

### **2.25. Uwagi końcowe**

Wszystkie materiały budowlane winny posiadać wymagane atesty i znaki bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Roboty budowlane prowadzić w oparciu o zalecenia i wymagania zawarte w rozporządzeniu w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a także warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych". Podane w dokumentacji nazwy własne materiałów lub nawy producentów są przykładowe i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych podobnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w dokumentacji technicznej. Zmiany dotyczące przyjętych rozwiązań muszą być każdorazowo konsultowane z projektantem.

### 3. SPRZĘT

Maszyny i urządzenia do wykonania robót:

- Młoty udarowe
- wiertarki
- betoniarka wolnospadowa
- szlifierki kątowe
- mieszadła
- podnośniki na podwoziu samochodowym
- rusztowania
- wyciągi elektryczne
- płyty szalunkowe
- koparki , minikoparki
- inny sprzęt w razie konieczności

### 4. TRANSPORT

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu

- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- Samochód samowładowczy
- inny transport w razie konieczności

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### WYKONANIE ROBÓT PODSTAWOWYCH

#### 5.0. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

##### Ściany nadziemna

Demontaż monitoringu, klimatyzacji zlecić wyspecjalizowanej firmie. Wszystkie tabliczki zdemontować do późniejszego wykorzystania. Zdemontować podokienniki i kraty. Zdemontować rynny i rury spustowe, instalację odgromową podlegającą wymianie. Zabezpieczyć istniejącą pozostającą stolarkę i ślusarkę poprzez obklejenie przezroczystą folią gr. 0,2mm.

Wszelkie wadliwe tynki ścian i ościeży powyżej linii cokołowej należy skuć. Skuć odsadzki gzymsów między kondygnacyjnych w celu zachowania ciągłości izolacji z wełny mineralnej.

Skuć wszystkie tynki w ościeżach w celu wykonania izolacji termicznej ościeży. Zdemontować ślusarkę przeznaczoną do wymiany. Zdemontować wszystkie podokienniki i obróbki gzymsów. Rozebrać zwody instalacji odgromowej. Rozebrać obudowę, wsporniki, kratownicę i pokrycia daszków nad wejściami. Skuć, wyciąć lub usunąć inne elementy zbędne z ocieplanej elewacji. Ścianę po ciśnieniowym umyciu i wyschnięciu zagruntować środkiem gruntującym na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej. Ubytki wyrównać zaprawą do uzupełnień. Uzupełnić lub zamurować wszystkie niepotrzebne otwory, bruzdy po rurach spustowych cegłą ceramiczną pełną. Wykonać tynk podkładowy sposobem mechanicznym. Na ościeżach tynk wykonać ręcznie. Dopuszczalna odchyłka wyrównanej ściany nie może być większa niż 8mm na 3,0m w każdym kierunku.

Umocować istniejące przewody monitoringu. Instalacja antenowa oraz inne nieużywane kable podlegają demontażowi. Przed ułożeniem docieplenia należy wykonać instalacja odgromową (zwody pionowe ułożyć bezpośrednio na ścianie, istniejące zwody poziome na dachu pozostawić bez zmian). Projektuje się wykonanie nowego uziomu otokowego wokół budynku, wykonanego z FeZn 25x4 ułożonego na głębokości 0,8m w odległości 1m od ściany budynku. W miejscu przyłączenia zwodów poziomych do zwodów pionowych układanych bezpośrednio na ścianie przed docieplaniem stosować puszkę PO 140x140. Dekiel zlicowany z elewacją ściany -szczegóły w projekcie branżowym.

##### Ściany poniżej linii cokołowej

Tynki ścian i ościeży poniżej linii cokołowej należy skuć do poziomu ław fundamentowych. W przypadku braku tynków na ścianach usunąć mechanicznie pozostałości izolacji przeciwwilgociowej. Rozebrać wszystkie kosze okienne, przyległe schody, pochylnię i murki oporowe (z wyłączeniem schodów głównego wejścia). Na ścianach fundamentowych i piwnic poniżej poziomu terenu pod izolację termiczną i przeciwwilgociową należy wykonać: -skucie istniejących tynków, -pogłębienie zbyt miękkich i sypkich spoin (wapienno-piaskowych) z oczyszczeniem mechanicznym szczotkami stalowymi, wraz ze splukaniem ścian małą ilością wody pod dużym ciśnieniem, -uzupełnienie spoin zaprawą tynkarską, -nowe tynki surowe kat.II. Ścianę po wyschnięciu zagruntować środkiem gruntującym na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej, a następnie wykonać tynk podkładowy sposobem mechanicznym wraz z zatarciem. Na gotowe tynki wykonać pionową izolację przeciwwilgociową masą KMB –Materiały jednoskładnikowe wiążą przez wysychanie. Czas wysychania zależy zasadniczo warunków zewnętrznych. Dwuskładnikowe masy, na skutek pewnych specyficznych właściwości roztworu potrafią w czasie twardnienia wiązać nawet bez dostępu powietrza lub w obecności wody- dobór warunkowany okresem wykonywania robót.

##### Dachy i stropodachy

Rozebrać wszystkie warstwy pokrycia papowego dachów płaski wraz ze szlichtą betonową (nad łącznikiem wraz z warstwą gruzu betonowego do wys. projekt. kalenicy), rozebrać rynny, obróbki blacharskie gzymsów, i pasów podrynnowych.

Przed wykonywaniem prac budowlanych za zgodą inspektora nadzoru zaleca się na stropodach sali gimnastycznej i łącznika wykonanie odwiertów kontrolnych celem sprawdzenia wysokości zamkniętych przestrzeni stropodachów.

##### Składowanie i transport materiałów z demontażu

Składowanie materiałów z demontażu w miejscach i w ilości dozwolonych przez użytkownika obiektu. Czas składowania nie może przekraczać 3 tygodni. Materiały przeznaczone do utylizacji składować zgodnie z przepisami szczegółowymi. Składowiska materiałów winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych, a także zabezpieczone przed rozmyciem w przypadku deszczu nawalnego. Izolacje termiczne i przeciwwilgociowe podlegają utylizacji. Wywóz materiałów z demontażu oraz ich utylizacja leży w gestii wykonawcy robót.

#### 5.1. Montaż ślusarki

Ramy okien i ościeżnice mocować do ścian przy pomocy łączników i rozporowych kotew stalowych w sposób zapobiegający wyważeniu. Przestrzeń pomiędzy ramą (ościeżnicą), a ościeżem wypełnić pianką niskoprężną. Ościeża wewnętrzne uzupełnić zaprawą do uzupełnień, zaszpachlować gipsem i odmalować. Drzwi w łączniku zamontować w grubości ocieplenia na konsolach i wspornikach przy wkuciu w ościeża celem uzyskania maksymalnej szerokości użytkowej pod istniejącym nadprożem- (otwór drzwiowy podlega ponownemu otynkowaniu). Przed zamówieniem ślusarki dokładnie sprawdzić wymiary otworów po uprzednim odbiciu tynku z glifów.

## 5.2. Docieplenie ścian nadziemna

Całość ścian przed dociepleniem należy umyć i zagruntować. Docieplenie ścian wykonać metodą lekką mokrą (wg certyfikowanej technologii BSO) płytami lamelowymi z wełny mineralnej o grubości 160mm, zaś docieplenie ościeży płytami z wełny mineralnej gr. 40mm. Dociepleniu podlegają wszystkie ściany ponad linią cokołową oraz wszystkie ościeża (górne, boczne i dolne). Docieplenie ościeży bocznych i górnych winno wchodzić 2+4cm na ościeżnicę, a docieplenie ościeży dolnych winno być równo z ościeżnicą. Docieplenie ścian winno sięgać krawędzi dachu lub ściany szczytowej (tj. ściany nad gzymsami wieńczącymi również podlegają izolacji termicznej).

Zamontować w poziomie (kołkami rozporowymi  $\varnothing 10$  w rozstawie 20cm) listwę cokołową zgodnie z rys. elewacji. Płyty przyklejać do ścian za pomocą zaprawy klejącej do wełny mineralnej oraz dodatkowo mocować przy pomocy łączników do wełny lamelowej w ilości 4 szt/m<sup>2</sup> (7 szt/m<sup>2</sup> w strefie brzegowej) lub gęściej, jeżeli to wynika z technologii producenta BSO. Na przymocowanych płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i siatki zbrojącej. Do wysokości górnych ościeży okien parteru (dla sali gimnastycznej do dolnych ościeży) zastosować podwójną warstwę siatki. Dla uniknięcia powstawania rys, przy wszystkich narożach otworów okiennych i drzwiowych przewidzieć dodatkowe paski siatki układane skośnie. Na narożach budynku i ościeży (górnych, bocznych i dolnych) zastosować narożniki z siatką zbrojącą. Na styku poszczególnych części budynku oraz w miejscach dylatacji ścian zastosować listwy dylatacyjne. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Tynkowaniu i malowaniu podlegają wszystkie ściany powyżej linii cokołowej, wszystkie ościeża, strop podcienia nad głównym wejściem, spody daszków nad głównym wejściem i nad wejściem do łącznika oraz kominy przyległe do ściany sali gimnastycznej.

Tynkowanie ścian tynkiem mineralnym o strukturze baranek 2,5mm wykonać ściśle wg wytycznych producenta po zagruntowaniu podłoża. Malowanie tynku farbą nanosilikonową dwukrotnie po zagruntowaniu podłoża wg wytycznych producenta. Tynkowanie i malowanie winno odbywać się przy stabilnej pogodzie (brak opadów, brak silnych podmuchów wiatru, brak silnego promieniowania słonecznego).

Przed zamówieniem faktury tynku i farb wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika. Na eksponowanych ścianach od strony ul. Popiełuszki należy wykonać napisy od szablonów -cytaty patrona szkoły – treść do ostatecznej akceptacji użytkownika

## 5.3. Docieplenie Ścian poniżej linii cokołowej

Izolacja przeciwwilgociowa winna być wykonana po rozebraniu koszy przyokiennych i zsypu opału. Przygotowanie podłoża wg robót przygotowawczych. Izolacja przeciwwilgociowa winna sięgać od listwy cokołowej do ławy fundamentowej. Ścianę zagruntować emulsją bitumiczną bezrozpuszczalnikową, a następnie wykonać izolację przeciwwilgociową poprzez dwukrotne smarowanie dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową masą izolacyjną do uzyskania minimalnej grubości (po wyschnięciu) 3,0mm. Izolacja przeciwwilgociowa winna być ciągła i połączona z izolacją ościeży. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Docieplenie ścian i ościeży ponad terenem do listwy cokołowej oraz ścian poniżej terenu wykonać płytami frezowanymi z polistyrenu ekspandowanego przeznaczonymi do izolacji fundamentów, o grubości 140mm. Izolację termiczną przyklejać punktowo (ok. 10 pkt/m<sup>2</sup>) do izolacji przeciwwilgociowej za pomocą tej samej masy izolacyjnej bezrozpuszczalnikowej. Mocowanie kołkami (nie niżej niż 30cm ponad proj. terenem) w ilości 4 szt/m<sup>2</sup> (8 szt/m<sup>2</sup> w strefie brzegowej). Nie dopuszcza się mocowania kołkami płyt poniżej terenu. Izolacja termiczna winna sięgać do poziomu ław fundamentowych pomieszczeń użytkowych (co najmniej 100cm poniżej poziomu terenu).

Na przymocowanych płytach izolacji termicznej od poziomu wierzchu podbudowy pod opaskę (od poziomu terenu w przypadku braku opaski lub od poziomu dna koszy podokiennych) oraz na wszystkich ościeżach poniżej cokołu (bocznych, dolnych i górnych) wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i siatki zbrojącej. Zastosować podwójną warstwę siatki zbrojącej. Na styku poszczególnych części budynku zastosować listwy dylatacyjne. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Po wykonaniu opaski wykonać tynk mozaikowy poprzez dwukrotne nakładanie pacą masy tynkarskiej na zagruntowaną powierzchnię warstwy zbrojącej ścian i ościeży (zgodnie z instrukcją producenta). Przed zamówieniem wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika.

## 5.4. Docieplenie stropodachu budynku głównego

Docieplenie wykonać granulatem z wełny mineralnej skalnej do izolacji termicznej poziomych przestrzeni poddaszy nieużytkowych i stropodachów wentylowanych o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,043 \text{ W/mK}$  i klasie ogniowej A1 w warstwie gr.29cm, a po stabilizacji w warstwie gr.25cm. Pneumatyczne wprowadzenie granulatu przez otwory w górnych płytach stropodachu (rozstaw, ilość, średnica otworów) wg. technologii producenta.

Roboty przygotowawcze:

W ścianach kolankowych i attyce pod gzymsem wykonać otwory wentylacyjne  $\varnothing 160$  (wykończone w elewacji kratką wentylacyjną aluminiową i z wyprowadzonym kanałem z rur Spiro  $\varnothing 150$  ponad poziom ocieplenia). Dodatkowo w górnej płycie w otworach podawczych granulatu można osadzić kominki wentylacji wywiewnej  $\varnothing 100$ .

### Komory wylazowe

W strefie wylazów dachowych w przestrzeni stropodachu należy wykonać wydzielenie ogniowe EI30 ścianką GK gr. 25cm o konstrukcji z profili stal.szer.10cm x2 z wypełnieniem wełną mineralną i obłożeniem obustronnym 2x płyta G-k ogniochronną gr.12mm.

W obrysie projektowanych ścian skuć warstwy posadzkowe, wykonać szlichtę betonową gr.3cm + płytki gresowe 33x33cm na zaprawie klejowej. Konstrukcję z profili stal. sufitu podwieszanego z ociepleniem z wełny mineralnej gr.25cm zamocować do żelbetowych płyt dachowych, wykończenie folia paroizolacyjna + 2x płyta G-K ogniochronną gr.12mm. Malowanie wewnętrzne białą farbą lateksową . Komory wylazowe wentylować kanałem z rur Spiro  $\phi$ 150 wprowadzonym do kominów murowanych.

Wymienić wylazy z budynku na nowe wylazy dachowe kopułkowe zamykane na klucz oraz zamontować drabinę składaną.

Istniejące otwory wylazu wymagają poszerzenia w płycie stropodachu.

Izolację ściany działowej na podwójnej stalowej konstrukcji z obustronna podwójną okładziną oraz sufit podwieszany z jednostronną podwójną okładziną wykonać materiałem przeznaczony do wykończenia izolacji poddaszy, zapewniającym regulację wilgotności pomieszczeń zgodnie z załączonym schematem, gdzie kolejne warstwy od wewnątrz to:

1. 1 x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm
2. Aktywna folia paroizolacyjna
3. 2x płyty lub rolka ze skalnej wełny mineralnej o grub. 100 mm,
4. dla ścian 2 x ruszt metalowy CW1000/UW100 i dla sufitów podwieszanych 1x ruszt metalowy
5. Aktywna folia paroizolacyjna
6. 1x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm

### **5.5. Dach Sali gimnastycznej i łącznika**

Wykonać domurowania (ok.25-30cm) murków ogniowych i kominów na segmencie sportowym z cegły ceramicznej pełnej lub bloczków betonowych układanych na zaprawie klejącej mrozoodpornej.

Dla ograniczenia mostków cieplnych wykonać docieplenie ponad dachem na pełną wysokość attyk- ścian ogniowych i kominów płytami wełny mineralnej o grubości 6cm. Płyty przyklejać do ścian i kominów punktowo (ok. 10 pkt/m<sup>2</sup>) za pomocą zaprawy klejącej oraz dodatkowo płyty mocować kołkami w ilości 6 szt/m<sup>2</sup>.

Wykonać wzmocnienie pasa podrynnowego krawędziakami sosnowymi lub deskami (25x5,5cm) sosnowymi impregnowanymi mocowanymi na wsporniki z płaskowników dla podparcia haków rynnowych.

Docieplenie zewnętrzne stropodachu w budynku sali gimnastycznej i łącznika wykonać matami, płytami z wełny mineralnej skalnej  $\lambda=0,038$  W/mK (lub niższym) klasa A1w dwóch warstwach gr.20+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 24cm. Do izolacji stropodachu łącznika stosować min. 2 warstwy gr.18+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 22cm. Izolację dachu płaskiego na stropie betonowym z wykorzystaniem warstw klejonych wykonywać wg. schematu, na którym kolejne warstwy to:

1. Strop masywny ( nowa szlichta gr.4cm)
2. Paroizolacja samoprzylepna,
3. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny  $\lambda D 0,038$  W/m K ; PL(5) $\geq$ 650 N grub. 20 cm / 18cm, przyklejone klejem do paroizolacji
4. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny  $\lambda D 0,040$  W/mK; PL(5) $\geq$ 800 N ,grub.5 cm, przyklejone klejem do wełny skalnej,
5. Papa podkładowa przyklejona do wełny
6. Papa nawierzchniowa

Pierwszą warstwę ułożyć na papie paroizolacyjnej i mocować do pokrycia dachowego na klej. Drugą warstwę ułożyć na mijankę, tak aby łączenia płyt nie pokrywały się.

Na izolację termiczną ułożyć papę podkładową zaczynając od dołu wzdłuż dłuższej krawędzi na min. 10cm zakład. Papę mocować jednocześnie z płytami izolacyjnymi za pomocą łączników. Łączniki umieścić w miejscu zakładki papy w rozstawie uzależnionym od strefy dachu. W celu usprawnienia mocowania, głównie na dużych dachach, stosować urządzenie do automatycznego wkręcania łączników. Papę podkładową zgrzewać na szerokości zakładki. Papę nawierzchniową zgrzewać do podkładowej na całej szerokości. Pierwszy pas płyt i papy podkładowej układać z rusztowań. Papę układać również na pełną wysokość murków ogniowych i pełną wysokość kominów z wykonaniem otworów dla kratki wentylacyjnych.

Po wykonaniu obróbek blacharskich , zamontować wsporniki rynnowe (zgodnie z dalszym punktem opisu) przykleić papę nawierzchniową gr. min. 5,2mm poprzecznie na zakład do podkładowej przy pomocy palników propan-butan zgodnie z instrukcją producenta z przyklejeniem na obróbki blacharskie, podstawy wentylacyjne i kominy. Styki papy z innymi elementami wypełnić masą uszczelniającą modyfikowaną SBS. Papę nawierzchniową układać również na pełną wysokość murków ogniowych i 30cm wysokość kominów wykończonych w technologii lekka mokra z wykonaniem pokrycia papowego na czapkach betonowych.

Całość pokrycia z papy pomalować lakierem asfaltowym z płynnym aluminium. Malowanie wykonać mechanicznie za pomocą natrysku zgodnie z instrukcją producenta.

Następnie zamontować nowe kratki wentylacyjne w kominach segmentu sali gimnastycznej. Kratki zastosować aluminiowe lub ze stali nierdz. z siatką ze stali nierdzewnej.

#### **5.6. Hydroizolacja stropodachów**

Hydroizolację dachów wykonać na przygotowane podłoże ( istniejące warstwy papy wraz ze szlichta usunąć ; wykonać ( w odwrotnej kolejności od pkt."F") nową wylewkę betonową gr. 4cm wg. opisu: „Izolacja przeciwwodna dla przekrojów P1; P1”, P1S”; / hydroizolacja dachu (w-stwy izolacji w jednym systemie od góry):

(A+. papa nawierzchniowa, termozgrzewalna jest zgrzewalną papą wierzchniego krycia do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych., Materiał gr. 5,2 mm: bitum modyfik. elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- Łupek naturalny, wkładka nośna- Włóknina poliestrowa 250g/m<sup>2</sup>, Wodoszczelność (PN-EN1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności: od -25oC do +100oC, Przenikanie pary wodnej PN-EN-μ=20.000.

+B). papa podkładowa, samoprzylepna do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych oraz izolacji fundamentów. Materiał gr. 3,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- kompozyt włókien szklanych i poliestrowych KTG 120 g/m<sup>2</sup> , Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności- od -30oC do +100oC ;

Materiał przeznaczony do bezpośredniego stosowania na izolacje termiczna-z wełny skalnej w spadku dachu.

C. klej bitumiczny - Lepik asfaltowy - zalecany do stosowania z płytami z wełny skalnej przeznaczonymi do izolacji dachów płaskich

D. Paroizolacja jest zgrzewalną papą paroizolacyjną z górną warstwą montażową do termoizolacji z wkładką aluminiową. Materiał gr. 4,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- Folia aluminiowa wzmacniana włókniną szklaną 60g/m<sup>2</sup> KTG 120 g/m<sup>2</sup> , Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h) ,zakres elastyczności- od -15oC do +80oC, odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze PN-EN 1110 do +80oC ; Przenikanie pary wodnej PN-EN 1931 sd>1500m.

E. Gruntowanie podłoża roztworem bitumicznym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod pokrycia dachowe z pap asfaltowych. Może być również stosowany do gruntowania podłoża pod hydroizolacje rolowe z materiałów bitumicznych innych elementów budowli np. izolacja pionowa ścian.

F. Wylewki betonowej gr.4cm

Istniejące warstwy pokrycia dachowego wraz ze szlichtą betonową do usunięcia ( nad łącznikiem wraz z warstwą spadkową do poziomu obniżonej kalenicy h= -25cm). Projektuje się wykonanie nowej wylewki betonowej gr.4cm wraz z nowym pokryciem papowym.

#### **5.7. Kominy, gzymsy ,attyki, ościeża okien**

Kominy na dachu bud. głównego szkoły wyremontować- skuć tynki i czapki bet. oraz wykonać nowe czapki wylewane żelbetowe, nowy tynk cementowo-wapienny, ściany kominów pomalować w kolorze białym podstawowym czapki wykończyć papą termozgrzewalną .

Kominy, gzymsy , attyki na dachu Sali gimnastycznej nadmurować do wys.25cm , tynk ościeży okien skuć , całość ocieplić płytami ze skalnej wełny do izolacji termicznej gr. 6cm w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS) . Wyrób przeznaczony do wykonywania niepalnej termoizolacji, stosowanej do wykonywania ociepleń ościeży (okiennych i drzwiowych), EN 13162:2012+A1:2015; Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λD= 0,037 W/mK, Klasa reakcji na ogień A1 . Kominy wykończyć w technologii lekka mokra z wykonaniem otworów dla kratki wentylacyjnych. Kratki zastosować aluminiowe lub ze stali nierdz. z siatką ze stali nierdzewnej.

#### **5.8. Detale architektoniczne**

Na budynku dydaktycznym odtworzyć na nowej elewacji wszystkie detale architektoniczne w postaci gzymsów międzypiętrowych o szerokości 33cm i grubości 5cm, wrębów przy wnękach okiennych 6,5x6,5cm oraz wrębów na narożach budynku 7x7cm. Prawidłowe odtworzenie detali obniży straty energii cieplnej poprzez mostki termiczne. Detale wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Dopuszcza się (za pisemną zgodą autora projektu) zmiany sposobu wykonania detali architektonicznych pod warunkiem: zachowania końcowego efektu wizualnego ścian; zachowania ciągłości izolacji termicznej; zachowania walorów użytkowych oraz zachowania trwałości.

#### **5.9. Odprowadzenie wód deszczowych**

Rynny i rury spustowe wykonać z gotowych elementów (rur i kształtek) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm powlekanej poliestrem(w kolorze szarym 9006) i mocować do ścian przy pomocy uchwytów i haków producenta systemu. Przesunięcia rur spustowych na zewnętrzną stronę ocieplenia wykonać przez montaż koszy rynnowych i rur kolanowych pod <45°. Rynny zastosować o średnicy 150mm, zaś rury spustowe o średnicy 110mm. Rynny stalowe montować przy pomocy haków producenta sytemu w rozstawie ok. 60cm. Łączenie rynien przy pomocy klamer uszczelniających. Rury spustowe stalowe powlekane o średnicy 110mm łączone na kielichy. Rury spustowe mocować do ścian za pomocą uchwytów zatrzaskowych mocowanych dwupunktowo do ściany budynku w rozstawie nie większym niż 1,5m. Połączenie rynien z rurą spustową za pomocą wpustu z klamrą zatrzaskową. Wszelkie zmiany kierunków rynien i rur spustowych wykonywać za pomocą gotowych elementów. Do cięcia nie wolno używać szlifierek kątowych. Całość montażu wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Pod rurami spustowych, w poziomie opasek i dojsć wokół budynku ustawić prostopadłe do ścian betonowe, łukowe koryta ciekowe lub kanały odwodnienia liniowego wyprowadzone na teren .

#### **5.10. Obróbki blacharskie**

Pod wszystkimi oknami wykonać nowe parapety z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze białym o wielkości dopasowanej do ocieplonej ściany. Parapet winien wystawać ok. 5cm poza lico ściany. Wszystkie krawędzie winny być wywinięte w taki sposób, aby zapewnić szczelność dla wód opadowych oraz aby uniknąć powstawania zacieków. Boki zabezpieczyć przez odpowiednie wyprofilowanie dekarskie blach szersze od krawędzi okna o 2cm z każdej strony. Parapet winien przylegać do ościeża na całej długości.

Obróbki blacharskie na dachach wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym w taki sposób, aby zachować szczelność z pokryciem dachowym oraz aby nie powodować zacieków na ścianach elewacji. Obróbki te wykonywać po ułożeniu papy podkładowej pokrycia dachowego, a przed ułożeniem papy nawierzchniowej. Obróbki blacharskie wykonać na: wierzchołkach ścian kolankowych; gzymsach pasów podrynnowych z wywinięciem pod gzyms; stykach ścian z dachami; gzymsach międzykondygnacyjnych, górnych zakończeniach izolacji ścian; bokach czapek kominowych z wywinięciem 15cm na wierzch czapki. Wszelkie obróbki blacharskie muszą być trwale połączone z pozostałymi elementami.

#### **5.11. Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna :**

S1 - Izolacja pionowa ścian budynku w strefie kontaktu z gruntem :

##### **a/ Gruntowanie podłoża**

Gruntowanie podłoża wykonać materiałem- koncentratem bitumicznej emulsji, o wysokiej odporności na zasady. Przed użyciem materiał rozcieńczyć z wodą w stosunku objętościowym 1:10. Roztwór nanosić szczotkami.

##### **b/ Hydroizolacja bezszwowa**

Hydroizolację wykonuje się masą bitumiczną KMB z materiału dwuskładnikowego (wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników), masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych. Podłoże przed aplikacją może być suche lub lekko wilgotne. Na obciążenie awaryjnie zalegającą wodą opadową ścian zewnętrznych murowanych materiał z wkładką zbrojącą nanosi się w 2 procesach roboczych na zagruntowane podłoże do uzyskania warstwy izolacyjnej gr.4mm.

Na obciążenie wilgocią lub niezalegającą wodą opadową ścian murowanych materiał z wkładką zbrojącą nanosi się w 2 procesach roboczych na zagruntowane podłoże do uzyskania warstwy izolacyjnej gr.3mm.

##### **c/ Uszczelnienie dylatacji**

Uszczelnienie dylatacji budynku fundamentów systemową elastyczną odporną na uszkodzenia mechaniczne taśmą PVC osadzaną w hydroizolacji jw.

##### **d/ Klejenie izolacji termicznej (ekstrudowany polistyren – płyty XPS)**

Izolację termiczną na ścianach należy wykonać poprzez przyklejenie na przeschniętej izolacji KMB materiałem z płyt termoizolacyjnych XPS. Izolacja termiczna stanowi równocześnie ochronę izolacji wodoszczelnej przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## **WYKONANIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH**

#### **5.12. Remont zadaszienia i wejścia głównego**

Projektowany remont zadaszienia wejścia głównego polega na zdemontowaniu istniejącej konstrukcji stalowej zadaszienia bezpośrednio związanej z wykonaniem ocieplenia i wykonaniu nowej na istniejących słupach stalowych. Konstrukcję zadaszienia tworzą płatwie (P1) z rury RP 100x50x4 oparte na belkach nośnych (B1) z rury RK 100x4mm. Belki oparte na istniejących słupach za pośrednictwem rur z RK110x4, których wysokości dopasowano do nachylenia połaci. Istniejące blachy głowic słupów dociąć do wymiaru 150x150mm. Stężenie poziome konstrukcji za pomocą kątowników L 50x50x4mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych.

Pokrycie daszku : lita, mleczno biała, przepuszczająca światło płytą poliwęglanową o grubości 8 mm. Pokrycie winno sięgać pod obróbkę do dylatacji przy ścianie budynku. W pasie obróbki blacharskiej daszek wyposażać w ławkę kominiarską. Dach prosty o spadku 10% z rynną prostokątną osłoniętą opuszczoną attyką do przytwierdzenia liter podświetlanego szyldu z napisem „SZKOŁA PODSTAWOWA NR 18 IM. MACIEJA RATAJA”.

#### **5.13. Okładzina schodów wejścia głównego**

Istniejąca okładzina schodów podlega skuciu. Schody obłożyć antypoślizgową płytką gresową mrozoodporną gr.10mm w kolorze naturalnego granitu. Do montażu stosować elastyczne, mrozoodporne zaprawy klejowe i fugi.

#### **5.14. Remont Schodów technicznych ze ścianą oporową i zadaszieniem**

Projektowany remont schodów polega na rozbiórce bezpośrednio związanej z wykonaniem ocieplenia oraz wykonaniem nowych pełnowymiarowych schodów 14x19/25 szer. użytkowej 120 cm . Elementy konstrukcji schodów technicznych:

### Fundamenty

Ławy fundamentowej o wymiarach 80x40cm, żelbetowej wylewanej na warstwie „chudego betonu” grubości 10cm. Ława zbrojona prętami #12 i strzemionami Ø6 w rozstawie 25cm.

Prace związane z wykonaniem fundamentów należy prowadzić tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury podłoża gruntowego. W trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowych wykopy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenia, aby zapobiec usuwaniu się ziemi. W przypadku natrafienia na projektowanych rzędnych w miejscu posadowienia na grunt nienośny, rozluźniony lub nasypowy, należy wybrać go do warstwy gruntu nośnego i uzupełnić chudym betonem B10(C8/10). W przypadku występowania innych, niż założono warstw podłoża, wezwać na budowę projektanta celem dokonania ewentualnych korekt.

### Ściana fundamentowa/ oporowa

Zaprojektowano ścianę fundamentową o grubości 29 i w części naziemnej gr.19cm z bloczków betonowych drażonych. W otworach bloczków umieścić zbrojenie w postaci 4#10 i strzemion Ø6 co 20cm i zabetonować wodoszczelnym betonem B25. Na wierzchu ściany wykonać betonową czapkę zbrojoną przeciwskurczowo prętami #8 (zbrojenie podłużne) i Ø6 – zbrojenie montażowe.

### Schody

Schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej. Płyta biegowa grubości 16cm wylewana na warstwie podsypki piaskowo – cementowej grubości 10cm. Zbrojenie płyty biegowej obustronnie siatką z prętów #8 w rozstawie 25/25cm. Oparcie dolne schodów na ławie żelbetowej Łf2 o wymiarach 25x129cm zbrojonej obustronnie prętami #8 w rozstawie 24x24cm. Schody obłożyć antypoślizgową płytką z gresu 33x33x8cm.

### Zadaszenie schodów technicznych

Zadaszenie schodów technicznych tworzy układ dwóch konstrukcji stalowych. Konstrukcję nośną zadaszenia wyższego tworzą krokwie (Kr1) i rygle (RG2) z rury RK50x4mm. Konstrukcja oparta na ryglu (RG1) z rury RK50x4mm i zakotwiona do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Rygle podpierające konstrukcję zadaszenia zamocowane do słupków Sd1 z rury Rk50x4mm, które kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Konstrukcję nośną zadaszenia niższego tworzą krokwie (Kr2) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Pokrycie zadaszenia z blachy trapezowej T-30 w obu wariantach mocowane do płatwi (PL1, PL2) z rur RP60x40x3mm w rozstawie 450mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych.

### **5.15. Wyście zewn. z pomieszczenia wymiennikowni**

Dla możliwości wymiany stolarki drzwiowej konieczne jest powiększenie istniejącego otworu przez wykonanie następujących robót:

-Nad otworem drzwiowym wykonać nadproża poprzez obustronne obsadzenie dwuteowników 160mm o długości 1,5m owiniętych siatką stalową i uzupełnienie wnęk zaprawą cementową do zakotwień 30MPa - kucie wnęki z drugiej strony ściany min. 14 dni od uzupełnienia pierwszej wnęki.

-Po upływie 14 dni od obsadzenia obie belki nadproża skrócić śrubami M16, poszerzyć otwór drzwiowy z wcześniejszym obustronnym nacięciem ścian na głębokość min. 8cm.

Obsadzić drzwi aluminiowe o szerokości w świetle 100cm zgodnie z opisem robót montażowych stolarki i ślusarki

### **5.16. Odbudowa koszy przyokiennych**

Kosze przyokienne, których ścianki wyniesione są ponad teren (str.PN bud.) należy odbudować, pozostałe okna piwniczne wyposażyć w doświetlacze piwniczne. Odbudowę koszy rozpocząć po wykonaniu izolacji termicznej budynku.

Kosze okienne murowane z bloczków betonowych drażonych gr.19cm zbrojonych z prętami stal. Ø8 wypełnione betonem B-20; posadowione na płytce żelbet. o grubości 15cm i z betonu B-20 ze zbrojeniem górą i dołem, siatką stalową z prętów Ø8 o oczkach 20x30cm.

Ściankę wykonać równoległe do muru budynku oraz prostopadle centralnie pomiędzy otworami okiennymi.

Wszystkie ścianki przylegające do budynku zdylałować paskami folii.. Wszystkie ścianki koszy otynkować gotową masą tynkarską mrozoodporną z zatarciem na gładko. Murki ścianek oporowych wykończyć daszkiem betonowym stosowanym w murowanych systemach ogrodzeniowych.

Po uzupełnieniu kostki na wierzchu koszy i od zewnątrz wykonać tynk mozaikowy (ten sam co dla cokołu) poprzez dwukrotne nakładanie pacą masy tynkarskiej na zagruntowaną powierzchnię.

Na koszach przyokiennych wykonać pokrycie z litych płyt poliwęglanowych grubości 8mm na profilach stalowych w rozstawie co 60-70cm. Pokrycie wykonać ze spadkiem ca. 40% z pozostawieniem szczeliny 6+8cm nad murkiem. Pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki koszy również podlegają obudowie lub zabezpieczeniu siatką stalową.

Konstrukcję nośną zadaszenia koszy tworzą krokwie (Kr) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Na krokiewkach zamocowane są łąty RP60x40x3. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych.



Pokrycie daszków : litą, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm . Daszki proste o jednakowym spadku ca 41% - pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki zabudowy koszy zabezpieczyć kratką o rozstawie prętów 12cm z wypełnieniem siatką stal.

#### **5.17. Doświetlacze piwniczne**

Doświetlacze należy zamontować po wykonaniu izolacji termicznej budynku w poziomie piwnic i z częściowym zasypaniem wykopów gruntem rodzimym ze stabilizacją. Ścianki ustawić centralnie do otworu okiennego i prostopadle do muru budynku i wypoziomować względem +/- 0,00m zgodnie z instrukcją montażu producenta. Wszystkie ścianki przylegające do budynku dylatować za pomocą taśm uszczelniających z kauczuku syntetycznego. Ścianki koszy winny sięgać 2cm ponad poziom zalewowy opaski betonowej . Wokół doświetlacza ułożyć obrzeże betonowe, które winno wystawać min. 5cm ponad planowaną opaskę. Ruszt stal. ocynk. i daszek skośny zabezpieczyć przed niekontrolowanym demontażem. Doświetlacz wyposażyc w odwodnienie i odpływ z rur PVC dn75 z wylotem zlokalizowanym min. 20cm poniżej dna kosza i 60cm od ściany. Przestrzeń przy wylocie wypełnić żwirem lub pospółką. Doświetlacz obsypać piaskiem ze starannym zagęszczeniem pod dnem i przy ściankach. Nad doświetlaczem wykonać zadaszenie z płyt poliwęglanowych bezbarwnych grubości 25mm na ruszcie z profili aluminiowych. Ruszt mocować do ścian i swobodnie oprzeć na obrzeżu. Płyta winna mieć nachylenie min. 40° i sięgać pod obróbkę blacharską gzymsu przyziemnego. Dla szerokości kosza 125cm zastosować płyty o szerokości 150cm. W przypadku zastosowania większych koszy, płyty należy odpowiednio zwiększyć.

#### **5.18. Daszki nad wejściowe nr.1,2,3**

Daszki o wysięgu 1,5m i długości: 2,04m . Konstrukcja daszka spawana: wsporniki/ belki spadowe z profili stal. C-80x60x6 wkute ścianę w rozstawie 1,80m orazłaty: RP60x40x3).

Osadzenie ceowników w ścianie. Belki układać w wywierconych gniazdach  $\varnothing 150\text{mm}$  i opierać na poduszkach betonowych grubości 50mm. Belki wypoziomować i szczelnie obetonować betonem B25(C20/25). Zabezpieczenie antykorozyjne belek nadproża poprzez pomalowanie mleczkiem cementowym. Całość konstrukcji malowana proszkowo na kolor szary . Daszki proste o jednakowym spadku ca 5% - z pokryciem litą, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm winno sięgać pod obróbkę bl. od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej, zakończonej małą rynną aluminiową.

#### **5.19. Ślusarka balustrad**

Balustradę i pochwyty schodów zewnętrznych, balustrady zewnętrzne pochylni i odbojnice samochod. oraz balustrady zewnętrzne portfenetrów korytarzowych wykonać z kształtowników ze stali zwykłej łączonych przez spawanie, segmenty ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 9006 wg. rysunku wykonawczego. system montażu balustrad, który polega na montażu płytek bazowych w podłożu bet. na kołki rozporowe .

#### **5.20. Kraty okienne i żaluzje drzwiowe**

.Konstrukcja rama spawana z profili stal.L50x30x4 ze wzmocnieniem poziomym z płask.50x5 , z wypełnieniem prętem gładkim  $\varnothing 10$  w rozstawie co 12cm). Całość konstrukcji krat ocynkować w galwanizerni pomalować proszkowo w kolorze białym.

Kraty zamontować na wszystkich oknach segmentu sportowego i łącznika do wysokości 3,0m od terenu, oraz wszystkich oknach parteru budynku głównego od strony zachodniej i północnej. Kraty w co najmniej jednym otworze okiennym, powinny otwierać się od wewnątrz w pom. , o których mowa w WT.w & 239 ust. 2..

Kraty mocować do ościeży za pomocą kotew stalowych i tuleji dystansowych.

Ze względu na grubość ocieplenia w drzwiach jadalni i zaplecza kuchni projektuje się montaż zewn. żaluzji drzwiowych antywłamaniowych wg.instrukcji producenta.

#### **5.21. Kraty pomostowe zgrzewane**

Kraty wykonane z płaskowników nośnych o wymiarach KOZ 30X2/34X38 500 x1000 mm o wzdłużnym rozstawie podpór 600mm z kątowników L50x50x4 zamocować do ścian studzienki doświetlającej i filarów ściany po ociepleniu na kotwy stalowe gwintowane z możliwością regulacji na śrubach. Zabezpieczeniu antykorozyjne przez ocynkowanie. Kraty zabezpieczyć przed niekontrolowanym demontażem.

#### **5.22. Wycieraczki zewnętrzne**

Krata 30x40cm ocynkowana zgrzewana, dostępna o różnych rozmiarach oczek oraz płaskowników - najpopularniejsze oczko 33x38 mm, płaskownik 25/2 mm, kątownik 30/30/3 mm, obciążenie toczne 250kg/koło, opcja antykradzieżowa. Wnęka do kratownicy o płaskowniku nośnym 25 mm powinna być wykonana na głębokość co najmniej 28 mm (rama wykonana z kątownika 30x30 mm)

#### **5.23. Wentylacja**

Istniejące nieużytkowane górne otwory na kominie należy zaślepić. Przed montażem czap kominowych kanały należy sprawdzić na drożność i w razie potrzeby udrożnić.

- Istniejące wentylatory dachowe zdemontować, czynne wentylatory dachowe osadzić ponownie na nowych czapkach betonowych .
- Istniejące obudowy żaluzjowe, obudowy wentylatorów ściennych wymienić na nowe osadzone w licu ocieplenia elewacji.

#### 5.24. Pozostałe roboty towarzyszące

Montaż wsporników klimatyzacji, kamer i wyprowadzenie przewodów wykonawca realizuje we własnym zakresie. Ponowny montaż i podłączenie klimatyzacji, kamer winna wykonać firma zajmująca się serwisem wskazana przez użytkownika budynku.

Kominki wentylacji wywiewnej Ø100 z PVC w kolorze szarym odporne na promienie UV, zamontowane w płycie żelbetowej dachu w otworach Ø150.

Zamontować drabinę przyścienną z zabezpieczeniem na dach Sali gimnastycznej z dachu łącznika. Drabiny mocować do ścian przez izolację cieplną. Drabiny winny posiadać zabezpieczenie przed upadkiem i górny uchwyt 1,1m nad krawędzią dachu

Wszystkie okna, po usunięciu folii zabezpieczającej, podlegają umyciu. Nie dopuszcza się pozostawiania na oknach drobnych farb, tynków, zapraw, itp.

Wszystkie tabliczki, tablice informacyjne szkoły, uchwyty do flag, haki do przytwierdzenia banera informacyjnego wymienić na nowe i przewiesić na nową elewację. Wymienić szafkę gazową. Przenieść zawór wody gospodarczej oprawiony w nowej skrzynce z drzwiczkami poza daszek studzienki doświetlającej.

Elementy ogrodzenie przyległe do elewacji, (furtki i pręśta) podlegające demontażowi wymienić na nowe. Trawniki zniszczone w trakcie robót należy odtworzyć poprzez wyrównanie terenu z nawiezieniem humusu oraz zasianie trawy. Skarpy zniszczone w trakcie robót należy obłożyć darnią z zabezpieczeniem siatką lub palikami. Uszkodzone krzewy rosnące przed ścianą frontową należy wymienić na nowe zgodne z wymaganiami zarządcy budynku. Inne uszkodzone elementy w trakcie robót należy odtworzyć lub wymienić na nowe.

#### 5.25. Roboty związane z wykonaniem wyjścia i schodów zewnętrznych z sali gimnastycznej

##### Otwór wyjścia w ścianie zewnętrznej

W pomieszczeniu Sali gimnastycznej o powierzchni użytkowej 240,68m<sup>2</sup> projektuje się drugie wyjście na zewnątrz budynku. Projektowany otwór o wym. 1,85 x 2,20m usytuowany w osi środkowego okna w ścianie południowej gr. 51cm wykuć po wykonaniu nadproża drzwiowego.

##### Nadproże N1

Zaprojektowano nadproże z dwóch dwuteowników IPE160 wykutych w bruzdach ściany gr.51cm z cegły pełnej. Belki skrócić ze sobą śrubami M16 szczelnie obetonować betonem B25(C20/25). Zabezpieczenie antykorozyjne belek nadproża poprzez pomalowanie mleczkiem cementowym.

##### Schody zewnętrzne

Zaprojektowano zewnętrzne schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej szer.2,0m, wym. stopni 10x15/ 35 cm. Płyta biegowa grubości 16cm oparta na ostrodze fundamentowej grubości 30cm i belce żelbetowej Bs1 opartej na słupie żelbetowym S1 średnicy Ø30cm. Izolacja pionowa ścian, fundamentu i słupa w strefie kontaktu z gruntem:

##### a/ Gruntowanie podłoża

Gruntowanie podłoża wykonać materiałem- koncentratem bitumicznej emulsji, o wysokiej odporności na zasady. Przed użyciem materiał rozcieńczyć z wodą w stosunku objętościowym 1:10. Roztwór nanosić szczotkami.

##### b/ Hydroizolacja bezszwowa

Hydroizolację wykonuje się masą bitumiczną KMB z materiału dwuskładnikowego (wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników), masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych.

Podłoże przed aplikacją może być suche lub lekko wilgotne. Na obciążenie awaryjnie zalegającą wodą opadową ścian zewnętrznych murowanych materiałem z wkładką zbrojącą nanosi się w 2 procesach roboczych na zagruntowane podłoże do uzyskania warstwy izolacyjnej gr.4mm.

Na obciążenie wilgocią lub niezalegającą wodą opadową ścian murowanych materiałem z wkładką zbrojącą nanosi się w 2 procesach roboczych na zagruntowane podłoże do uzyskania warstwy izolacyjnej gr.3mm

##### Elementy wykończeniowe:

Posadzkę i policzki schodów obłożyć antypoślizgowymi płytkami gres o wym, minim.40x40x8 w kolorze szarym/ granit

Podniebienie płyty i belkę pomalować w kolorze białym, a słup pomalować w kolorze szarym do wys.ca. 0,5m od p.t. wykonać cokół z tynku mozaikowego o strukturze szarego granitu.

##### Zadaszenie wejścia

Zaprojektowano daszek nad wejściem o konstrukcji stalowej. Konstrukcję nośną tworzą krokwie z rury RK60x5mm oparte na słupku z rury RK60x5mm i zakotwione do wieńca za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki konstrukcji kotwione do belki za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Pokrycie zadaszenia z płyty poliwęglanu litego gr. 0,8mm mocowane do płatwi z rur RP60x40x3mm w rozstawie 475mm. Daszek zakończony małą rynną aluminiową.

Połączenia elementów stalowych spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych w kolorze szarym RAL9006.

### Balustrady

Balustrady schodów zewnętrzne wys. H=1,10m wykonać z kształtowników ze stali zwykłej, segmenty ocynkowane i malowane proszkowo RAL 7035 wg. rysunku wykonawczego montaż balustrad na zewnątrz do policzków płyty schodów

### Drzwi

Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych - AL. D 4 o wym. 90+75/2015. wypełnione są szkłem bezpiecznym, panel 45mm.- podzielone profilem poziomym, również z naświetlem; izolowane termicznie – współczynnik przenikania ciepła dla całej witryny –  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ; Skrzydła drzwi wyposażone w 4 zawiasy, okucia antypaniczne /klamka ze stali nierdzewnej, zamek, wkładkę patentową, samozamykacz, okucia zastosować o podwyższonej odporności mechanicznej. Drzwi malowane na kolor - jasnoszary RAL9006.

### Dojście

Projektowane dojście chodnikiem szer. min. 1,5m nie jest docelowym rozwiązaniem ze względu na planowane zagospodarowanie terenu rekreacyjnego.

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego zaprojektowano zgodnie z tab. 5.7.3.następująco:

-kostka betonowa bezfazowa o grub. 6 cm

-podsypka betonowa cem. –piaskowa 1:4 lub z gysu kamiennego 2-5 mm o grubości 3 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano: w-wę gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{MPa}$  o grubości 10 cm. Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo piaskowej wg rys. nr D-5. Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni chodnika. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wody deszczowe o 3 cm poniżej obrzeża.

### **5.26. Zabezpieczenie robót**

Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Prace na rusztowaniach można rozpocząć po ich protokolarnym odbiorze. Rusztowania zabezpieczyć siatką. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów.

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

### **5.27. Roboty ziemne**

Dla wykonania robót izolacyjnych ścian poniżej linii cokołowej konieczne jest odkopanie ścian. Ze względu na bliskość budynku zakłada się wyłącznie ręczne wykonanie wykopów, w dogodnych lokalizacjach dopuszcza się użycie koparki. Wykopy odgrodzić od ciągów pieszych sztywnymi barierkami zgodnie z wymogami przepisów BHP. W strefach ruchu zakłada się wykonanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości do 1,0m zabezpieczonych płytami szalunkowymi wypartymi o ścianę. Odkopywanie ścian fundamentowych wykonywać w odcinkach nie dłuższych niż 10,0m. Nie wolno składować ziemi z wykopów bezpośrednio na istniejącej kostce brukowej.

Po wykonaniu robót wykopy zasypać piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym (warstwami 30cm w stanie luźnym) do stopnia  $I_s=0,97$  do wysokości ok. 20cm poniżej wierzchu projektowanej opaski. Zасыpywanie wykopów winno być zgrane z wykonywaniem uziomu instalacji odgromowej budynku oraz z wymianą przyłączy kanalizacji deszczowej. Nadmiar gruntu należy wywieźć z terenu budowy.

W miejscach wejścia przewodów energetycznych, telekomunikacyjnych, rur gazowych i wodnych prace ziemne wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Lokalizacja istniejących przewodów pokazana jest na mapie sytuacyjnej dołączonej do dokumentacji.

Uszkodzoną nawierzchnię, gdzie nie będzie układana kostka, należy wyrównać, oczyścić z kamieni i obsiać trawą z warstwą ziemi torfowej. Wszelkie uszkodzenia istniejących elementów wykonawca odtworzy na własny koszt.

### **5.28. Zagospodarowanie terenu**

#### **Odtworzenie chodnika**

Na czas wykonania izolacji przeciwwilgociowej budynku i przebudowy koszy przyokiennych całość chodnika z kostki przy ścianie budynku winna być zdemontowana.

Po zasypaniu wykopu do warstw podbudowy dokonać dodatkowej rozbiórki nawierzchni i podbudowy.

**Podbudowa winna być zdemontowana min. 20cm poza obrys wykopu.**

**Remont/ odtworzenie opaski – chodników dojść wokół budynku** wykonać na szerokości 0,7m, 1,50 m i 2,5m o nawierzchni z kostki beton.gr.6cm typ. Holand kolor szary oraz remont placu przed głównym wejściem wykonać jw. lecz w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 25%, czerwony 25% i grafitowy 25%). Spadki podłużne dostosować do istniejących spadków terenu (od 0,5% do 6%). Spadek poprzeczny wykonać o wartości od 1,5% do 2%.

Podbudowę pod kostkę wykonać wg. przekroju konstrukcyjnego. Kostkę brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. ok. 3-5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę zagęszczać zagęszczarkami jednokierunkowymi o masie ok. 70kg

Odwodnienie ciągów pieszych wykonać jako powierzchniowe w betonowych wyoblonych korytkach rynsztokowych oraz w korytkach odwodnienia liniowego.

Remont chodnika w pasie drogowym od strony południowej wykonać bez naruszenia konstrukcji drogi.

Remont / odtworzenie ciągu pieszo –jezdnego (wielofunkcyjnego) od str. południowej bramy do łącznika szer.4,50m wykonać wg. przekroju o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem kostki betonowej bezfazowej z kostki beton. gr.8cm typ. Holand w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 50% i grafitowy 25%) . Ciek biegnący wzdłuż ciągu na teren zaprojektowanego z kostki betonowej ułożonej niżej od nawierzchni ciągu o 1-2 cm.

Remont pochylni dla niepełnosprawnych.

Pochylnie wykonać w spadku podłużnym 6% i 8% o utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej Holand gr.6cm na podbudowie jak dojścia . Konstrukcję wyniesienia pochylni wykonać z palisady 18x18x h: 40;60;80;100;120cm posadowionej ¼ wysokości w ławie betonowej B-20 w otulinie z betonu min. 20cm . Na pochylni obustronnie zamontować balustrady stalowe h=90 i 75cm mocowane w płaszczyźnie bocznej i od góry.

Remont Schodów do zaplecza kuchni.

Schody (Podest o wym.2,8x 1,20m, schody 2x15/35 //x2 ) należy odbudować, po zasypaniu wykopów dla potrzeb izolacji ścian poniżej cokołu. Wszystkie stopnie winny mieć jednakową szerokość (35cm) i wysokość (maks. 15cm). Jako podstopnice zastosować obrzeża dekoracyjne 30x8cm obsadzone na ławie 30x30cm z betonu C8/10. Schody i stopnie schodowe wykonać z kostki betonowej bezfazowej Holand grubości 6cm w palisadzie betonowej 8x12x60; spadek poprzeczny zaprojektowano o wartości 1 %.

Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem R=5,0MPa o gr. 20cm. Podbudowę zagęścić mechanicznie. Kostkę brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. ok. 5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę na schodach zagęszczać ręcznie.

Remont / odtworzenie nawierzchni chłonnej placu jezdnego od str. północnej szer.2,50m zaprojektowano o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem płyt ażurowych betonowych o wym. 40x60x gr.8cm w kol. szarym.

Przekroje konstrukcyjne.

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego i pozostałych przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych zaprojektowano zgodnie z tab. 5.7.3.następująco:

- kostka betonowa bezfazowa o grub. 6 cm
- podsypka betonowa cem. –piaskowa 1:4 lub z grysu kamiennego 2-5 mm o grubości 3 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano: w-wę gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5MPa$  o grubości 10 cm. Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo piaskowej. Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni chodnika. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wody deszczowe o 3 cm poniżej obrzeża.

Konstrukcje nawierzchni ciągu pieszo –jezdnego (ruch KR2) zaprojektowano w nawiązaniu do zalecanych w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, – konstrukcji nawierzchni chodników z dopuszczeniem pojazdów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500 kG na podłożu G-1 następująco:

- kostka betonowa bezfazowa lub płyty ażurowe o grubości 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 lub z grysu kamiennego 2-5 mm o grubości 3 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=5,0MPa$  o grubości 15 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano:

w-wę gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5MPa$  o grubości 15cm.

Obramowanie dla placu jezdnego od strony północnej zaprojektowano krawężnikami drogowymi 15x100x30 stanowiącymi odbój najazdowy dla kół samochodowych przy opasce budynku .

Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano od str. południowej obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo – piaskowej . Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wodę deszczową o 3 cm poniżej obrzeża.

Włazy żeliwne i pierścienie redukcyjne beton. na studzienkach w projektowanych ciągach podlegają wymianie na nowe w istniejących poziomach.

**5.29. Kolizje**

Podczas projektowanych robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przyłącza kablowe energetyczne , wodne , gazu i teletechniczne . Roboty w pobliżu przebiegu tras wykonywać ręcznie . Zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych wykonać za pomocą dwudzielnych rur osłonowych PS 110. Rury osłonowe winny wychodzić poza projektowaną nawierzchnię na 0,5 m z obu stron. Końce rur należy uszczelnić olkitem. Nad kablami ułożyć folię koloru niebieskiego ( czerwonego ) w zależności od napięcia kabla nN , SN. Głębokość ułożenia osłon jak dla chodnika (wg.N SEP-E 004).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 - Wymagania ogólne.

Wszystkie warstwy ulegające zakryciu winny być na bieżąco kontrolowane przez Inspektora Nadzoru.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producentów materiałów i urządzeń i ściśle je przestrzegać. Należy zapoznać się również z warunkami gwarancji, aby podczas montażu nie nastąpiła jej utrata lub ograniczenie w przypadku błędnego montażu lub przez niewykwalifikowany personel.

Wszystkie uzgodnienia z użytkownikiem budynku dotyczące wzorów i kolorów winny być sporządzone na piśmie.

### 6.3. Badania w czasie robót

Wszystkie elementy przed zakryciem (skute tynki, nowowykonane tynki wyrównawcze; izolacje przeciwwodne; płyty izolacyjne po ich kotwieniu, warstwa zbrojąca dla ścian nadziemia i poniżej linii cokołowej oraz poszczególne warstwy izolacji termicznej i przeciwwilgociowej dachu) podlegają dokumentacji fotograficznej w rozdzielczości min. 7Mp (oraz o ostrości i jasności zapewniającej widoczność szczegółów), którą to należy przekazać wraz z dokumentami odbiorowymi.

#### a) Dachy

Sprawdzeniu podlegają:

- prawidłowość wykonania podłoża pod izolację termiczną i przeciwwilgociową
- prawidłowość mocowania płyt na dachu
- prawidłowość osadzenia wyłazów
- przygotowanie podłoża pod papę podkładową
- prawidłowość i ciągłość ułożenia papy podkładowej
- prawidłowość wykonania obróbek blacharskich na dachu, murkach, ściankach kolankowych, kominach i gzymsach
- prawidłowość i ciągłość ułożenia papy nawierzchniowej

#### b) Stolarka

Sprawdzeniu podlega:

- prawidłowość zamocowania
- prawidłowość uszczelnienia
- ustawienie okien: tj. pion i poziom, przekątna
- mechanizmy otwierania okien.

#### c) Ściany poniżej linii cokołowej

Sprawdzeniu podlegają:

- przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową
- taśmowanie naroży
- prawidłowość, grubość i ciągłość ułożenia izolacji przeciwwilgociowej
- prawidłowość ułożenia izolacji termicznej i jej mocowania
- jakość wykonania warstwy zbrojącej
- jakość wykonania wyprawy tynkarskiej

#### d) Ściany nadziemia

Sprawdzeniu podlegają:

- przygotowanie podłoża
- osadzenie listwy cokołowej
- prawidłowość ułożenia izolacji termicznej i jej mocowania
- jakość wykonania warstwy zbrojącej
- prawidłowość obsadzenia elementów na elewacji
- jakość wykonania wyprawy tynkarskiej
- kolorystyka i jakość malowania

- jakość i prawidłowość wykonania obróbek blacharskich

e) Odwodnienie dachu

Sprawdzeniu podlegają:

- prawidłowość mocowania rynien i ich spadki
- prawidłowość mocowania rur spustowych i ich pionowość
- prawidłowość podłączenia do istniejącej kanalizacji sanitarnej

f) Elementy betonowe

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy. Producent powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Należy unikać koncentracji betonu w jednym miejscu odpowiadając go i wibrując. Otwory w stropach pod szachty przeznaczone na przejścia wentylacji mechanicznej i instalacji wewnętrznych w mieszkaniach po wykonaniu orurowania (po montażu instalacji pionowych) należy zalać betonem na grubość stropu. Kontrola jakości robót:

- Zasady ogólne (Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST. „Wymagania ogólne”).

- Badania kontrolne betonu

- Wytrzymałość na ściskanie

Dla określenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów

- 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu

- 3 próbki na dobę

- 6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek do 3 na partię wymaga zgody Inżyniera)

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzwania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN-88/B-06250

g) Pozostałe

Sprawdzeniu podlegają:

- podłoże pod nawierzchnie
- ułożenie kostki i płyt
- stopnie schodowe
- posadowienie wymienianych przykanalików
- warstwy zasypki i ich zagęszczenie
- inne elementy na życzenie inspektora nadzoru

## **7. DOKUMENTACJA BUDOWY**

### **7.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **7.2 Księga obmiarów**

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót, prowadzona tylko do części lub elementów robót wskazanych na piśmie przez Inwestora.

Księga obmiarów jest zatwierdzana przez Inspektora Nadzoru.

### **7.3 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę (lub zgłoszenie)
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i instrukcje Inspektora Nadzoru
- f) korespondencję na budowie

Dokumentacja fotograficzna na płytach CD lub DVD winna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami odbiorowymi. Zdjęcia winny być pogrupowane w foldery nazwane zgodnie z fotografowanym etapem robót.

### **7.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na Życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

## 8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 - Wymagania ogólne.

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 - Wymagania ogólne.

Odbiór winien obejmować jakość robót i użytych materiałów. Na wszystkie elementy kontroli robót wyszczególnione w pkt. 6 należy spisać protokoły. Protokół winien zawierać ewentualne uwagi inspektora nadzoru dotyczące wad i sposób ich usunięcia. Pełny odbiór robót może nastąpić po wyeliminowaniu wad, braków, usterek i innych defektów mających wpływ na jakość i estetykę robót.

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnym zapisem w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Sposób i podstawa płatności winna być określona w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia lub w Umowie.

## 11. WYKAZ PRZEPISÓW

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 109 poz. 719/,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady- 1990 rok.
- Inne przepisy wymienione w specyfikacji ogólnej