

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W LUBAWCE

Adres: Ul. Mickiewicza 4, 58-420 Lubawka
Dz. nr 708 – obręb: Lubawka

Inwestor: Gmina Lubawka
Plac Wolności 1, 58-420 Lubawka

Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Usługowe „MAG” Alfred Michno;
ul. Jeleniogórska 46 c; 58-400 Kamienna Góra

Opracował: inż. Alfred Michno

Data: Kamienna Góra październik 2015r.

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV): 45212222-8 Roboty budowlane związane z salami gimnastycznymi

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r. zastosowano kody CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z Państw Członkowskich UE (Polskie Prawo zamówień publicznych).

Specyfikacje zawarte w opracowaniu:

- **SPECYFIKACJA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA**
- **SPECYFIKACJA INSTALACYJNO – SANITARNA I WENTYLACJI**
- **SPECYFIKACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Załącznik nr 1. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC

Załącznik nr 2. WYPOSAŻENIE SALI SPORTOWEJ

Dział 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA	KLASA	KATEGORIA	OPIS
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		451112000-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
		45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45212221-1	Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych
		45212222-8	Roboty budowlane związane z salami gimnastycznymi
		45214230-1	Roboty budowlane w zakresie szkół specjalnych
	45220000-5		Roboty inżynieryjne i budowlane
		45223210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
		45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
	45230000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45233222-1	Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne roboty specjalistyczne
		45261200-6	Wykonywanie konstrukcji dachowych
		45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
		45261300-7	Kładzenie rynien
		45261213-0	Kładzenie dachów metalowych
		45262310-7	Zbrojenie
		45262311-4	Betonowanie konstrukcji
		45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
		45262370-5	Roboty w zakresie pokrywania betonem
		45262522-6	Roboty murarskie
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45320000-6		Roboty izolacyjne
		45321000-3	Izolacja cieplna
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45410000-4		Tynkowanie
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
		45421140-7	Instalowanie stolarki metalowej z wyjątkiem drzwi i okien
		45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
		45421152-4	Instalowanie ścianek działowych
		45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
	45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
		45431000-7	Kładzenie płytek
		45431100-8	Kładzenie wykładzin elastycznych
	45440000-3		Roboty malarskie i szklarskie
		45442110-1	Malowanie budynków

Spis treści części architektoniczno – budowlanej:

<u>ST. 00.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE</u>	<u>9</u>
<u>ST. 00.02 ROBOTY ZIEMNE</u>	<u>12</u>
<u>ST. 00.03 KONSTRUKCJE BETONOWE</u>	<u>16</u>
<u>ST. 00.04 ROBOTY MURARSKIE</u>	<u>21</u>
<u>ST. 00.05 SUFITY PODWIESZANE</u>	<u>26</u>
<u>ST. 00.06 MONTAŻ STOLARKI</u>	<u>27</u>
<u>ST. 00.07 TYNKOWANIE</u>	<u>29</u>
<u>ST. 00.08 ROBOTY MALARSKIE</u>	<u>31</u>
<u>ST. 00.09 KŁADZENIE PŁYTEK</u>	<u>34</u>
<u>ST. 00.10 ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM I ODWODNIENIEM DACHU</u>	<u>36</u>
<u>ST. 00.11 IZOLACJA CIEPLNA</u>	<u>40</u>
<u>ST. 00.12 HYDROIZOLACJE</u>	<u>46</u>
<u>ST. 00.13 BUDOWA NAWIERZCHNI SPORTOWYCH</u>	<u>48</u>
<u>ST. 00.14 BUDOWA CHODNIKÓW I PARKINGÓW</u>	<u>53</u>
<u>ST. 00.15 INSTALOWANIE STOLARKI METALOWEJ ORAZ WYROBÓW METALOWYCH</u>	<u>55</u>

ST. 00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. ST określa wspólne dla wszystkich robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach realizacji zadania pn. : „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy ostateczne znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.

ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w załączniku nr 1 oraz w zakresie wyposażenia w załączniku nr 2.

Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu wykonawczego opracowanego przez inż. Alfreda Michno opisuje zasady rozwiązań techniczno - materiałowych. Zastosowanie w trakcie realizacji robót materiałów lub innych rozwiązań niż określono w projekcie wykonawczym, możliwe jest po akceptacji projektanta. Zastosowanie innych materiałów lub urządzeń nie unieważnia specyfikacji.

Wykonawca zobowiązany jest opracować:

- plan BIOZ,
- szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych,
- wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu,
- wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami, obsługi sprzętu, maszyn i środków transportu jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktaży w zakresie BHP.

Szczegółowy wykaz materiałów, sprzętu i maszyn oraz plan BIOZ wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

W zakres prac objętych zadaniem wymienionym w pkt. 1.1 wchodzi:

- Rozbiórka istniejącej Sali gimnastycznej;
- Przygotowanie terenu pod budowę;
- Budowa Sali sportowej przy budynku szkoły publicznej;
- Przebudowa instalacji wewnętrznych
- Zagospodarowanie terenu przyległego

OKREŚLENIA PODSTAWOWE I SKRÓTY

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji zgodne są z Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i odpowiednimi przepisami, aprobatami i atestami.

PROJEKT BUDOWLANY I DOKUMENTY UZUPEŁNIAJĄCE

Po przyjęciu ofert Zamawiający przekaze Wykonawcy zgodnie z Umową Projekt Wykonawczy i dokumentację uzupełniającą do wykorzystania podczas wykonywania robót. Projekty te będą stanowić uzupełnienie do rysunków i materiałów przekazanych podczas czynności przetargu i będą zawierały szczegóły architektoniczne.

SZCZEGÓŁY O ZNACZENIU INFORMACYJNYM

Inwestor zapewni Wykonawcy swobodny dostęp do wszystkich szczegółów zebranych przez Zamawiającego na temat istniejących warunków gruntowych oraz istniejących obiektów. Dostęp do tych materiałów ułatwi wykonawcy dokładną ocenę szczegółów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ocenę szczegółów i za konsekwencje wynikające z takiej oceny.

DOKUMENTACJA ROBOCZA

Jeśli wymagają tego Szczegółowe Specyfikacje Techniczne lub w przypadku, gdy jest to konieczne dla wykonania robót według rozwiązań alternatywnych zaproponowanych przez Wykonawcę, Wykonawca wykona dokumentację roboczą przedstawiającą szczegóły rozwiązań, które będą stosowane podczas wykonywania robót. Koszty związane z wykonaniem tej dokumentacji i jej uzgodnieniami muszą być włączone do cen jednostkowych robót.

Powyższa dokumentacja powinna zostać uzgodniona z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Zamawiający zapewni przekazanie placu budowy Wykonawcy, a potem zorganizuje komisyjny przegląd placu budowy, a z przeglądu tego zostanie sporządzony protokół określający warunki placu budowy, co będzie stanowiło podstawę do uzgodnienia zakresu odpowiedzialności Wykonawcy za ewentualne późniejsze szkody.

TABLICE INFORMACYJNE

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zapewni i zainstaluje tablice informacyjne zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).

BEZPIECZEŃSTWO NA PLACU BUDOWY

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót. Wykonawca zainstaluje na całym odcinku robót znaki informujące o prowadzonych robotach budowlanych. Dla bezpieczeństwa publicznego Wykonawca zainstaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i mienia. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

DZIENNIK BUDOWY

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953). Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do uzgodnienia proponowaną formę i szczegółowy spis treści Dziennika Budowy. Dziennik Budowy jest prowadzony w języku polskim.

OCHRONA MIENIA PUBLICZNEGO I PRYWATNEGO

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak: rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. W razie roszczenia strony trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim towarzystwem ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie informował Zamawiającego o postępach w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

OCHRONA ŚRODOWISKA

W czasie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca podejmie wszelkie konieczne kroki w celu zapewnienia ochrony środowiska przez cały czas trwania robót, a w tym między innymi za:

- I. Składy materiałów i magazyny będą zasłonięte przed widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- II. Wszystkie tymczasowe i stałe odprowadzenia ścieków będą wykonane z odpowiednimi zabezpieczeniami przed zanieczyszczeniem naturalnych cieków wodnych oraz stałych systemów odwodnienia. Dotyczy to również jakichkolwiek zanieczyszczeń powstałych w trakcie prowadzenia robót.
- III. Wszystkie wytwórnie mas i inne źródła hałasu muszą być zaopatrzone w systemy ograniczające emisję hałasu oraz odpowiadać odpowiednim normom.
- IV. Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów posiadających wady (nowych lub z odzysku), które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- V. Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów ośrodków władz.
- VI. W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na palcu budowy jak i w jego otoczeniu. Wykonawca winien zabezpieczyć wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi, a następnie przetransportować je na wysypisko śmieci. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
- VII. W czasie realizacji robót prowadzonych w terenie zabudowanym Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia czasu pracy w godzinach pomiędzy 7,00 a 22,00.

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

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

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkie przepisy i zalecenia odpowiednich władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, magazynowych na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

OBCIĄŻENIE NA OŚ DLA TRANSPORTU KOŁOWEGO

Wykonawca zapewni, że cały ruch kołowy związany z robotami, łącznie z dostawą materiałów, nie przekroczy obciążeń dopuszczalnych na drogach publicznych lub na placu budowy. Wykonawca nie może przekraczać dopuszczalnych obciążeń na warstwach nawierzchni jezdnych. Wykonawca zapewni, że sprzęt budowlany nie będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych obciążeń podczas ruchu budowlanego na obiektach i przepustach. Wszelkie szkody na drogach publicznych spowodowane transportem budowlanym zostaną zlikwidowane przez Wykonawcę, zgodnie z postępowaniem przewidzianym dla roszczeń stron trzecich.

APROBATY TECHNICZNE

Wykonawca winien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

ZAPLECZE WYKONAWCY

W trakcie realizacji obiektu Inwestor zapewni i zorganizuje Wykonawcy odpowiednie biura, jadalnię, umywalnię, ubikację itp. (chyba, że warunki Umowy będą inne).

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z polskim prawem budowlanym: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 października 1998 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 135, poz. 882), Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133) i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 18 marca 2015 r. Poz. 376).

2. MATERIAŁY

Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe:

Wykonawca winien uzyskać aprobaty techniczne na wszystkie materiały określone w Szczegółowych ST.

- a) Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych.
- b) Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) lub aprobatami technicznymi.
- c) Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu jedynie doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.
- d) W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru i Projektantem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

KONTROLA MATERIAŁÓW

- a) Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego.
- b) Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW

- a) Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę materiałów.
- b) Składowanie materiałów może odbywać się wyłącznie na terenie placu budowy lub na terenie Bazy Wykonawcy.
- c) Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.
- d) Poszczególne grupy, podgrupy i asortymenty kruszyw powinny pochodzić w miarę możliwości z jednego źródła. Wielkość i częstotliwość dostaw powinna zapewnić możliwość zgromadzenia, na uprzednio uzgodnionych składowiskach, zapasów gwarantujących właściwy postęp robót zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem Wykonawcy.

e) Transport i składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i wymieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i dobrze odwodnione tak, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie składowania.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wykonawca zapewni wszelki sprzęt własny oraz inne urządzenia konieczne do ukończenia robót i utrzyma je w stanie gotowości do pracy przez cały czas zgodnie ze szczegółowym programem. Jeżeli utrzymanie ciągłości robót jest niezbędne w celu osiągnięcia wymaganej jakości robót, Wykonawca zapewni odpowiednią ilość sprzętu rezerwowego dostępnego na placu budowy w razie awarii. Sprzęt budowlany będzie wyposażony w sygnalizator dźwiękowy dla cofania. Podczas ruchu ciężarówek należy zwracać uwagę aby skrzynia ładunkowa była opuszczona. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu zamieszczono w poszczególnych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

- a) Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
- b) Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i w terminie zgodnym z harmonogramem.
- c) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane użytkowymi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

ZASADY ORGANIZACJI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, sporządzonymi we własnym zakresie projektami i rysunkami roboczymi, wymaganiami ST.

Uwagi ogólne

- Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi.
- Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje – posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC, oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
- Pracownicy wykonujący prace montażowe muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły lub uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
- Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu: wykaz pracowników zawierający specyfikację ich kwalifikacji, plan BIOZ, wykaz materiałów wraz z atestami i certyfikatami oraz zestawienie sprzętu i maszyn jakich ma zamiar użyć do budowy.
- Wykaz materiałów, sprzętu, maszyn i pracowników oraz plan BIOZ wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

ZAKRES ROBÓT

Niniejsze Wymagania Ogólne dotyczą umowy na wykonanie:

- Prace rozbiórkowe
- Przygotowanie terenu pod budowę;
- Budowa sali gimnastycznej zgodnie z projektem;
- Budowa szybu windy zgodnie z projektem, wraz z montażem urządzeń i przebudową istniejących pomieszczeń;
- Zagospodarowanie terenu przyległego

ETAPOWANIE ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przedłożenia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Programu Etapowania Robót. Program ten winien m.in. uwzględniać następujące warunki:

- objęcie etapowaniem pełnego zakresu robót,
- wzajemne skoordynowanie robót

6. KONTROLA JAKOŚCI

SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia jakości prowadzenia robót i sposobów wykonania w zgodności z wymogami Umowy. Inspektor musi być przekonany, że Wykonawca rozumie zakres robót oraz że metody pracy i kontroli jakości są zadowalające, zanim wyda zezwolenie na rozpoczęcie robót.

SYSTEM KONTROLI JAKOŚCI WYKONAWCY

DANE OGÓLNE

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inspektora. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach.

BADANIA

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu.

7. OBMIAŁ ROBÓT

ZASADY OGÓLNE

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, w jednostkach ustalonych w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

ZASADY OKREŚLANIA IŁOŚCI ROBÓT

- a) Wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni wykonanych robót, będą wykonywane w poziomie, jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie stanowią inaczej.
- b) Obmiar kubaturowych konstrukcji budowlanych oraz konstrukcji inżynierskich nastąpi na podstawie dokumentacji projektowej.

PODSTAWOWE ZASADY I CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIAŁU

- a) Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- b) Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami, umieszczonymi na karcie dziennika budowy. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do dziennika budowy.
- c) W przypadku robót nadających się do obmiaru, niezależnie od ich postępu (o każdym czasie), obmiaru dokonuje się:
 - w przypadku miesięcznego fakturowania,
 - w przypadku zakończenia danego rodzaju (asortymentu) robót,
 - w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
 - w przypadku zmiany Wykonawcy robót.
- d) Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania
- e) Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

ZASADY OGÓLNE

Inspektor będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót przez cały okres trwania Umowy, łącznie z okresem gwarancyjnym.

ODBIÓR CZĘŚCI ROBÓT

Inspektor wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanego w sposób zadowalający Inspektora.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

ODBIÓR KOŃCOWY

Wykonawca powiadomi Zamawiającego, gdy uzna, że roboty zostały ukończone i są gotowe do przejęcia i użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem, oraz że przygotował do odbioru niezbędne dokumenty. Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku, kiedy Inspektor stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru. Inspektor może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzję co do odbioru podejmie sam Zamawiający. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających,
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,
- inwentaryzacja geodezyjna na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- projekt powykonawczy,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją projektową wbudowania materiałów.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót.

DOKUMENTACJA DOSTARCZANA INSPEKTOROWI

Dostarczenie Inspektorowi przez Wykonawcę wszystkich wymienionych dokumentów i wyników badań jest warunkiem niezbędnym do otrzymania świadectwa odbioru części lub etapu robót, do których odnoszą się te dokumenty i wyniki badań. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (dokumentacja powykonawcza),
- rysunki robocze dla tych elementów konstrukcyjnych, dla których poszczególne ST wymagają sporządzenia ich przez Wykonawcę z naniesieniem ewentualnych zmian dokonanych w trakcie prowadzenia robót,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów oraz aprobaty techniczne,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

UCHYBIENIA

Jeżeli Wykonawca porzuci roboty, odmówi lub nie zastosuje się do obowiązującego polecenia Zamawiającego, przerwie lub prowadzi roboty w sposób opieszły, niezgodny z umową lub mimo pisemnego upomnienia w inny sposób łamie Umowę, to zamawiający może wydać odpowiednie powiadomienie. Jeżeli wykonawca w ciągu 14 dni od dnia otrzymania takiego powiadomienia nie podejmie starań w celu naprawy zaniedbań, to Zamawiający może wypowiedzieć umowę. W przypadku gdy Zamawiający poniesie straty lub szkody, lub zostanie obciążony karami lub innymi należnościami w następstwie działań lub zaniedbań Wykonawcy, to Zamawiający jest upoważniony do obciążenia Wykonawcy całością powstałych kosztów lub taką ich częścią, za jaką zdaniem Zamawiającego Wykonawca jest odpowiedzialny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności są 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 ST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartości zużytych materiałów wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- opłaty administracyjne obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE

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

STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami, które wykonuje. Jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za roboty od dnia rozpoczęcia aż do dnia, z którym nastąpi odbiór końcowy.

Wykonawca zrekompensuje Zamawiającemu, jego innym wykonawcom, przedstawicielom i pracownikom szkody wszelkich roszczeń, strat, szkód i wydatków poniesionych w związku z niepoprawnie wykonanymi robotami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane - (Dz. U. Nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny – (Dz. U. Nr 16 z 1964r. z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz.627)
4. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 1985r. Nr 12 z późniejszymi zmianami)
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2000r. Nr 122)
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólne przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 1997r. Nr 129)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004r. z późniejszymi zmianami)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostek organizacyjnych do ich wydawania upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2010r. z późniejszymi zmianami)
10. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami)
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133).
13. Rozporządzenie Ministra transportu i budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz. nr 83 z 2007r. ze zmianami
14. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie książki obiektu budowlanego Dz. U. 120 poz. 1134
15. Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz. U. 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami
16. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i rady (UE) nr 305 /2011 z dnia 9 marca 2011 ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195 poz. 2011r.)
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania Dz. U. 237 poz. 2375
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, (Dz. U. 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami)
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8 listopada 2004 w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 249 poz. 2497 z późniejszymi zmianami)

ST. 00.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45421134-2 Roboty w zakresie usuwania gruzu

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórkami, demontażami oraz zabezpieczeniami w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórki będących przedmiotem realizacji:

Rozbiórki dwóch sal gimnastycznych z fundamentowaniem

1.4 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY I ZAGOSPODAROWANIU PLACU BUDOWY

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki oraz zachować kolejność założonych etapów prac. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

W budynku nie są wbudowane ani nie były eksploatowane materiały szkodliwe (np. azbest) wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji. Materiałami z rozbiórki są:

- świetlówki,
- gruz ceglany i betonowy;
- blacha;
- zdemontowana stolarka otworowa;
- papa, obróbki blacharskie i orynnowanie.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały z rozbiórki należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne (np. elementy metalowe). Elementy stalowe kratownic, kształtowników oraz blachy poddać złomowaniu.

UWAGA:

Inwestor zastrzega sobie pozostawienie stalowych materiałów pochodzących z rozbiórki do wtórnego zagospodarowania lub sprzedaży jako złom.

Gruz betonowy, ceglany, warstwy podbudowy posadzki, płyty wypełniające szkielet – wywieźć i zutylizować na wysypisku. Koszty wywozu i utylizacji na wysypisku ponosi Wykonawca.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt (łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania) pod warunkiem że nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Uwaga: roboty rozbiórkowe ław fundamentowych przy łączniku szkoły i rury gazowej wykonywać ręcznie lub za pomocą małoinwazyjnego sprzętu niepowodujących nadmiernych drgań.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

4.2. Transport gruzu. Gruz z rozbiórki należy na bieżąco usuwać z placu budowy dowolnymi środkami transportu (samochód wywrotka lub skrzyniowy). Wywożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem (w czasie transportu) i przesuwaniem. Nie należy gruzu z rozbiórki używać do ponownego zabudowania, np. w podłożach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia.

Prace rozbiórkowe garażu łącznika należy wykonywać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych. Prace rozbiórkowe ław fundamentowych prowadzone będą w obrębie istniejącej instalacji gazowej. Należy zachować ostrożność w trakcie ich rozbiórki i nie dopuścić do rozluźnienia gruntu – w miejsce rozbieranych ław projektowane są nowe.

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej można przystąpić po stwierdzeniu, że instalacje te zostały odłączone od zasilania. Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi.

Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP.

5.2. Roboty zabezpieczające.

Przed rozpoczęciem robót związanych z rozbiórką należy wyznaczyć plac na składowanie zdemontowanych elementów nie kolidując tym samym tras komunikacyjnych. Należy wyznaczyć strefę zagrożoną spadaniem przedmiotów z wysokości;

- miejsca, gdzie występuje ryzyko upadku należy zabezpieczyć balustradą o wysokości 1,1m;

- w przypadku organizacji przejść lub przejazdów w strefie zagrożonej spadkiem przedmiotów z wysokości, należy wprowadzić zabezpieczenie daszkiem ochronnym umieszczonym na wysokości min. 2,4m pod kątem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia. Szerokość daszku minimum 0,5m ponad szerokość przejścia lub przejazdu;
 - stanowiska pracy zagrożone upadkiem z wysokości należy zabezpieczyć siatką ochronną, balustradą. Przy pracach na wysokości należy stosować szelki bezpieczeństwa;
 - składowanie materiałów w warstwach o wysokości do 2m;
 - należy zapewnić dostęp pracowników do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych;
- nadzór nad bezpieczeństwem na budowie sprawuje kierownik budowy

5.3. Wywóz i utylizacja.

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy.

5.4 Rysunek poglądowy elementów wyburzanych (kolor pomarańczowy) i dementowanych (kolor turkusowy)

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami. Kontroli podlega sprawdzenie:

- oczyszczonego podłoża po skuciu tynku i starych płytek,
- czy nie naruszono układu konstrukcji ścian i stropodachów, czy nie powstają rysy i pęknięcia,

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostki i zasady obmiarowania

[szt] - ilość wykutych ościeżnic,

[m2] - ilości wykutych ościeżnic, ścianek z cegły, posadzek z płytek, posadzek betonowych, rozebranych chodników

[m3] - ilość rozebranych elementów ceglanych, cementowych i betonowych, wywóz i utylizacja gruzu,

[otw] - otwór,

[t] – tona- wywóz i utylizacja gruzu

[kpl] – komplet – wole oko

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Dokumenty wymagane przy odbiorze:

- zgłoszenie wykonawcy o zakończeniu robót
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- dziennik budowy

8.2 Tok postępowania przy odbiorze

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego. Jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie oceny stanu faktycznego ich wykonania i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją i zakresem ich wykonania.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od zakresu robót w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne, dokonuje odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw mających wpływ na cechy eksploatacyjne, dokonuje potrąceń jak za wady trwałe. Jeśli komisja stwierdzi, a jakość robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacji i zakresu ich wykonania, to roboty wyłącza z odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”

9.2.Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w ST-00.02. „Roboty rozbiórkowe”

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.02 ROBOTY ZIEMNE

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w załączniku nr 1

1.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

- a) wykonanie wykopów pod fundamenty oraz obiekty kubaturowe i niekubaturowe zewnętrzne
- b) wykonanie wykopów liniowych dla ław fundamentowych,
- c) podkład podposadzkowy pod posadzkę,
- d) obsypki fundamentów,
- e) korytowanie chodników i obrzeży projektowanych utwardzeń.

2. MATERIAŁY

Do wykonania wykopów - materiały nie występują.

Podsypka piaskowa posadzkę budynku:

- piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm podsypkowy - zagęszczony gr. 15 cm

Podsypka żwirowa pod posadzkę hali sportowej:

Żwir frakcji 8-16 utwardzony gr. 15 cm

Do obsypania fundamentów: może być użyty grunt piaszczysty, wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna odpadki materiałów budowlanych itp.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do: odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

4.2. Transport gruntów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu.

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia

charakterystycznych punktów załamania.

Odczylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm.

Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robot ziemnych nie może przekroczyć ± 1 cm i ± 3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta.

Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łałą 3-metrową.

5.2. Wytyczne realizacji podłoża.

a. Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu.

b. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża w sposób przewidziany do badania gruntów metodami polowymi. W zależności od otrzymanych wyników badania należy sprawdzić aktualność lub skorygować projekt techniczny fundamentów.

c. Jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania albo usunięcia słabego gruntu), można stosować podsypkę piaskowo żwirową lub chudy beton. Warstwa betonu nie powinna być grubsza od $1/4$ szerokości fundamentu. W razie konieczności zastosowania grubszej warstwy należy - w porozumieniu z nadzorem autorskim (projektantem obiektu) - sprawdzić, czy nie spowoduje ona nadmiernych różnic w osiadaniu poszczególnych fragmentów.

d. Wyrównanie podłoża pod fundamenty podsypką piaskowo - żwirową powinno być wykonywane z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo z pospółki piaskowej lub żwiru.

e. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy piasek układać warstwami i zagęścić. Wilgotność podsypki podczas zagęszczenia przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

5.3. Odwodnienia robót ziemnych.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, grunty nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

6.1.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.1.2. 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. 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.

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

6.1.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, 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 Inspektora nadzoru.

6.1.4. 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 zaakceptowanych.

6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robot prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może 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 poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.1.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat ma znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1, i które spełniają wymogi ST.

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

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia.

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót.

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica.

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań pomiarów
1.	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, łąką o długości 3m i poziomnicą lub niwelatorem, w odstępach co 20m
2.	Pomiar szerokości wykopu	jw.
3.	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	jw.
4.	Pomiar pochylenia skarp	jw.
5.	Pomiar równości powierzchni wykopu	jw.
6.	Pomiar równości skarp	jw.
7.	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m oraz punktach wątpliwych

6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego.

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego.

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

6.3.4. Pochylenie skarp.

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.5. Równość dna wykopu.

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łąką 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.6. Równość skarp.

Nierówności skarp, mierzone łąką 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Zasady obmiarowania i jednostki zgodne z założeniami szczegółowymi do rozdziałów odpowiednich robót ziemnych KNR 2-01 lub 4-01.

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją, projektową, i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

w
z

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena:

1) za m³ wykopu.

Cena obejmuje załadunek i wyładunek gruntu, składowanie humusu oraz ich ewentualną segregację po zakończeniu robót, a także odległość odwozu do miejsca ustalonego przez Wykonawcę. Oczyszczenie terenu z odpadków powstałych podczas robót rozbiórkowych z doprowadzeniem terenu do stanu sprzed wykonania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.03 KONSTRUKCJE BETONOWE

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
45262310-7 Zbrojenie
45262311-4 Betonowanie konstrukcji
45262350-9 Betonowanie bez zbrojenia
45262370-5 Roboty w zakresie pokrywania betonem

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w załączniku nr 1

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów, słupów, trzpieni żelbetowych, podciągów, nadproży żelbetowych, szybu windowego, betonowania konstrukcji stropu, wieńców, wylewek betonowych posadzek, wykonanie schodów wewnętrznych i zewnętrznych.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

FUNDAMENTY, ŚCIANY FUNDAMENTOWE HALI SPORTOWEJ I WINDY, POSADOWIENIE

Posadowienie układu fundamentów odbywa się bezpośrednio na gruncie istniejącym. Pod ściany z wbudowanymi słupami nośnymi zaprojektowano stopy fundamentowe F1 100x150 bezpośrednio pod słupami, połączone monolitycznie z ławami żelbetowymi Ł1 30x80 pod ściany obwodowe. Z uwagi na to, że projektowana hala znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie, w części łącznikowej, z istniejącym budynkiem, w szczególności jego słupów wsporczych oraz sytuację, że posadowienie nastąpi na gruncie częściowo zasypowym ustabilizowanym (w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących ław fundamentowych), zaprojektowano stopy i ławy żelbetowe mimośrodowo :Ł1 o wymiarach 30x100cm oraz stopy F2 o wymiarach 150x150. Dla pozostałych ścian nośnych oraz słupów ceglanych zaprojektowano ławy Ł3 30x50, Ł4 30x40.

Maksymalne stan granicznej nośności gruntu : $N=148,2 \text{ kN} < m \times Q_{fNB}=796,1 \text{ kN}$

$$N=168,38 \text{ kN} < m \times Q_{fNB}=563,98 \text{ kN}$$

Dobór wielkości fundamentów nastąpił dla min osiadania .

Poziom posadowienia (szacowany) na najniższym poziomie posadowienia stóp istniejących tj. -3,45m od p.p tj.

500,52m n.p.m, co jednocześnie jest minimalnym poziomem posadowienia ze względu na strefę przemarzania gruntu.

Uwaga:

- 1) Ze względu na bliskie lub bezpośrednie sąsiedztwo przyłącza gazowego przy robotach ziemnych zachować szczególną ostrożność. W przypadku wystąpienia kolizji wykonać przełożenie przyłącza.
- 2) Teren na którym projektowana jest hala będzie terenem powybурzeniowym- wyburzenie dwóch hal oraz łącznika pomiędzy nimi. Należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia nieidentyfikowanych instalacji.
- 3) W przypadku na przekopanie gruntu , zwłaszcza w rejonie demontowanych starych fundamentów, grunt zasypowy należy ustabilizować cementem w stosunku 1:3
- 4) Po wykonaniu prac ziemnych na poziomie posadowienia należy potwierdzić warunki geotechniczne z uprawnionym geologiem.

Posadowienie szybu windowego następuje na gruncie rodzimym tj. żwirach z kamieniami i bloczkami skał, lokalnie zaglinionym o nośności orientacyjnej 450kPa. Poziom posadowienia nastąpi poniżej ław budynku istniejącego- przed przystąpieniem do prac związanych z płytą fundamentową należy wykonać odkop kontrolny, określić rzeczywisty poziom posadowienia istniejących ław fundamentowych, ich stanu i struktury, wykonać podbicie fundamentów na wskazanym odcinku do poziomu posadowienia projektowanej płyty. Wykonanie podbicia może nastąpić po odciążeniu i zabezpieczeniu ścian fundamentowych/piwnicznych. Poziom posadowienia płyty następuje na poziomie -4,66m od p.p.= 499,31 m n.p.m.

Uwaga: Lokalizacja szybu windowego w kolizji z instalacją deszczową – rurami odpływowymi z dachu głównego budynku i dachu łącznika- przed przystąpieniem do prac wykonać przełożenie do innej lokalizacji.

Inne prace ziemne

Ze względu na to, że wykonywana będzie nowa posadzka, na poziomie posadzki istniejącego łącznika, jako grunt zasypowy zaleca się wymienić na przepuszczalny (np.żwir) zagęszczany mechanicznie warstwami 10cm do min 0,85 w skali Proctora.

Wykonać dylatacje fundamentów od konstrukcji istniejących 2cm styropianu. Pozostałą dylatację wykonać po zaizolowaniu ścian istniejących, dopasowaniu grubości styropianu do zastanego stanu. Przed wykonaniem prac należy ocenić stan techniczny odsłanianych ścian i po pozytywnej opinii przystąpić do prac. Na czas wykonywania prac należy wykonać zabezpieczenia tych ścian i zminimalizować czas prac w tej okolicy.

Rozwiązanie materiałowe: beton C20/25 , stal 34GS,St0S. Całość izolować przeciwwilociowo : izolacja pionowa i pozioma.

POSADZKA NA GRUNCIE

Zaproponowano nośną część posadzki składającą się z warstwy nośnej z betonu zbrojonego siatkami zbrojeniowymi Q188 (Ø6/Ø6 ,15x15cm) ze stali o $R_{amin}=500MPa$. Grubość posadzki 10 cm, zacierana na gładko. Wykonać dylatacje przeciwskurczowe o maksymalnej powierzchni 36m² poprzez nacięcie 1/3grubości posadzki. Wykonać dylatacje przy stykach z elementami konstrukcyjnymi obiektu poprzez wywiniecie izolacji poziomej na wysokość posadzki.

Alternatywnie proponuje się posadzkę ze zbrojeniem rozproszonym.

Materiał :beton C16/20, C8/10; stal $R_{amin}=500MPa$

ŚCIANY NOŚNE ,WIEŃCE, NADPROŻA.

Ściany nośne zaprojektowano jako murowane z bloczków ceramicznych o grubości 38 i 25cm. W ścianach wykształcić filary żelbetowe S1,S1' (38x38) – pod układy dźwigarów dachowych, oraz trzpienie wzmacniające ściany szczytowe Tr1 25x38. Wieńce pośrednie max w odległościach między sobą 3m – Ws 38x38, zespolone ze słupami i trzpieniami. Zwieńczenie ściany szczytowej stanowi Łukowy wieńiec Wd 38x30.

Słupy wsporcze parteru w okolicy klatki schodowej, 25x25 murowane z cegły pełnej kl.200.

Nadproża nad otworami drzwiowymi i okiennymi nowoprojektowanymi (w nowej substancji budowlanej jak i nad nad nowymi otworami w substancji istniejącej) jako prefabrykowane typu SBN, osadzone na ścianach za pośrednictwem poduszek betonowych lub dwóch warstw cegły pełnej. Minimalne oparcie dla rozpiętości do 1,5m- 10cm, powyżej - 15cm.

Materiały: beton C20/25 , stal 34GS,St0S, zaprawa cem.M5; cegła kl.200

STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY W HALI W CZĘŚCI SOCJALNO- TECHNNICZNEJ.

Konstrukcję nośną stropu międzykondygancyjnego zaprojektowano jako płytę żelbetową monolityczną, o schemacie płyty podpartej brzegowo z częścią wspornikową tarasu, krzyżowo zbrojoną, o grubości 18cm, wykonywaną na ścianach za pośrednictwem wieńca stropowego W1 25x25.

Elementami wsporczymi płyt, poza ścianami, są podciągi P1, P2, P3 (25x35), o schemacie statycznym belek wolnopodpartych, w technologii żelbetowej monolitycznej, zespolonej z płytą stropową.

Materiały: beton C20/25 , stal 34GS,St0S

SCHODY ŻELBETOWE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

Schody wewnętrzne.

Projektuje się schody w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, płytowo-żebrowej o grubości płyty 14cm, żebra zakotwione w ścianach nośnych 38cm i słupach ceglanych Fc2,Fc3 (25x25 z cegły pełnej kl.200), żebrze schodowym Zsch1 25x32, i podciągi Pz1 25x35.

Zbrojenie nośne płyt biegowych stanowią #12 /15cm, rozdzielcze Ø6/25cm , zbrojenie żeber #12 oraz strzemiona Ø6/15cm.

Schody zewnętrzne.

Projektuje się schody w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, płytowo-żebrowej o grubości płyty 14cm, żebra wspornikowe (jedno lub dwuramiennie) Żsch2,3 25x35, osadzone na słupach wsporczych Schl,2 25x25.

Beton C20/25, stal zbrojeniowa: 34GS, St0S.

KONSTRUKCJA DACHU HALI SPORTOWEJ

Materiał konstrukcyjny.

Konstrukcja wykonana z drewna klejonego warstwowo z tarcicy świerkowej, klasy wytrzymałościowej min. GL28h zgodnie z normą PN-EN 1194 (lub odpowiadającą normą EN 1194 zgodną z Eurocode). Ze względu na przyjęte warunki wymiarowania konstrukcji oraz odpowiedzialność związaną z jego realizacją, elementy konstrukcji z drewna klejonego winny być dostarczone przez producenta spełniającego niżej wymienione wymagania.

Producent drewna klejonego winien legitymować się certyfikatem potwierdzającym zgodność procesu produkcyjnego z normą PN-EN 386 (lub EN 386) oraz potwierdzającym spełnianie przez wyrób wymagań stawianych dla drewna klejonego wg normy PN-EN 1194 (lub EN 1194). Certyfikat winien być wystawiony przez niezależną od producenta jednostkę certyfikującą.

Tarcica użyta do produkcji winna być sortowana wytrzymałościowo zgodnie z wymogami PN-EN-14081 (lub EN-14081).

W momencie dostawy na budowę drewno klejone winno mieć wilgotność $12\% \pm 2\%$.

Drewno klejone winno posiadać oznaczenie bezpieczeństwa **CE** z klasą wytrzymałościową, a producent winien przedstawić certyfikat zgodności produktu z PN-EN 14080 (lub EN 14080). Zaleca się, by drewno klejone posiadało aktualnie obowiązujący Atest Higieniczny.

Wykonać zabezpieczenia drewna klejonego przeciw korozji biologicznej.

Wykonać zabezpieczenie przeciwpożarowe drewna klejonego

Ze względu na klasę B odporności pożarowej budynku, nośność ogniowa

Łączniki stalowe wykonywane warsztatowo ze stali S235 (St3S) i S355J2G3 (18G2A). Pozostałe prefabrykowane powinny mieć atesty i dopuszczenia.

Wszystkie elementy stalowe winy być cynkowane ogniowo.

Śruby klasy minimum 5.8.

Łączniki stalowe winny być cyklicznie kontrolowane zgodnie z odrębnymi przepisami. Wszelkie uszkodzenia powłoki należy niezwłocznie oczyszczać i malować farbą ochronną.

Opis konstrukcji nośnej dachu.

Nośny element pokrycia dachowego stanowi blacha trapezowa T45 gr 0,75mm, dostosowany do rozstawu płatwi $a=2,6m$; $\max \text{ obc. } q_{\max}=1,35kN/m^2 < q_{\text{dop}}=1,87kN/m^2$

Główna konstrukcja nośna dachu hali sportowej składa się z 7 dźwigarów łukowych o stałym promieniu, ustawionych w rozstawie 5,3m. Dźwigary ze stałą wysokością o przekroju 18x120 cm, wykonane z drewna klejonego klasy GL28h, o długości całkowitej 25,08m. Dźwigary jednoprzęsłowe, o przegubowym połączeniu na podporach w postaci słupów żelbetowych S1,S1', zespolonych z żelbetowym wieńcem obwodowym, mocowana do okuć indywidualnych, stalowych, kotwionych w konstrukcji żelbetowej. Wymagana dokładność osadzenia mocowań okuć wynosi $\pm 0,5cm$.

Pomiędzy dźwigarami, w pasie górnym, płatwie P10 przekrojach 14x25cm z drewna klejonego klasy GL28h. Stężenia dachu w postaci systemowych wiatrownic Ø16, ze śrubą napinającą. Wszystkie płatwie i stężenia mocowane do dźwigarów na śruby M16 za pomocą okuć systemowych.

SZYB WINDY.

Projektuje się żelbetowy szyb windy, monolityczny. Grubość ścianek 18cm, , wymiary zewnętrzne w planie : 2,38x2,26m, wymiary wewnętrzne bezwzględne :1,9x2,02m. Przekrycie szybu windowego stanowi płyta żelbetowa polityczna gr.20cm, w której – po wyborze ostatecznym firmy dostarczającej windę, należy zamontować haki wg wytycznych producenta.

Szyb windy posadowiony na niezależnej, zdylatowanej od budynku istniejącego, płycie fundamentowej, na wysokości progów przystankowych wykształcone płyty przejściowe, będące jednocześnie kotwieniem szybu do ścian-wieńców istniejących.

Część podziemną szybu windy wykonać z betonu w klasie wodoodporności, wykonać wyprawy izolacyjne pionowe i poziome.

Beton C20/25, C20/25 W8, stal zbrojeniowa: 34GS, St0S.

UWAGA

Przyjęte wymiary szybu są rozwiązaniami przykładowymi, nie narzucającymi wykonawcy konkretnego producenta. Zaleca się przed rozpoczęciem robót budowlanych związanych z wykonaniem szybu kontakt z przyszłym dostawcą windy w celu uszczegółowienia rozwiązań, detali i wymiarów.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

4. TRANSPORT

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15oC
- 70 min. – przy temperaturze + 25oC
- 30 min. – przy temperaturze + 30oC.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN- 63 /B – 06251.

5.2. Roboty żelbetowe i betonowe obejmują wykonanie:

- Podwaliny z betonu lekkiego pod fundamenty
- Ław i stóp fundamentowych,
- Słupów i trzpieni żelbetowych,
- Szybu dźwigowego;
- Schodów zewnętrznych i wewnętrznych płytowych;
- Wieńców, nadproży i podciągów;
- Stropów monolitycznych żelbetowych.

W trakcie betonowania należy zagęszczać formowany beton wibratorami wgłębnymi. Świeżo ułożoną mieszankę betonową należy chronić przed uderzeniami i wstrząsami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej 10⁰ C. W przypadku wystąpienia niższej temperatury, czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie.

5.2 Montaż zbrojenia

- rozstaw prętów głównych, rozdzielczych oraz strzemion zgodnie z projektem konstrukcyjnym,
- przy układaniu prętów należy zachować minimalną otulinę 5 cm,
- przy wykonaniu zbrojenia z siatek (zbrojenie szybu windowego) należy zachować zakład min. 10 cm.

5.3 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

-Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić : zgodność rzędnych z projektem,

-Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę betonową podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

UWAGA:

Wszelkie projektowane przepusty i przejścia instalacyjne przed wylaniem betonu należy zaślepić styropianem by uniknąć bruzdowania i wykonywanie przepustów w betonie.

5.4 Zagęszczanie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

5.5 Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN-206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie oraz pokazywanie inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.6 Pielęgnacja betonu

5.6.1 Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy betonu na dobę).

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.6.2. Okres pielęgnacji.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.7 Wykańczanie powierzchni betonu

5.7.1 Równość powierzchni i tolerancje

Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnie.
- Pęknięcia są niedopuszczalne,
- Równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

5.7.2 Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

- Raki i ubytki powierzchni uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnie bez dołków i porów,
- Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnie należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami.

Roboty podlegają odbiorowi

6.1. Kontroli podlega:

- przygotowanie podłoża,
- grubość układanej warstwy,
- rzędne powierzchni betonu,
- wygląd zewnętrzny,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni podłoża.

6.2. Tolerancja wymiarów

6.2.1. Uwagi ogólne

Wymiary zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

6.2.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia.

Odchylenia płaszczyzny poziomej od poziomu

- na całą płaszczyznę - 10 mm Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łata o długości 2,0m.
- w dowolnym kierunku - 5 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

1 m³ - wykonanej konstrukcji, warstwy wyrównawczej itp.

1 m² - wykonanie posadzki cementowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa uwzględnia:

- Dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- Oczyszczenie podłoża,
- Ułożenie mieszanki betonowej, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- Pielęgnację betonu,
- Oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.04 ROBOTY MURARSKIE

45262522-6 Roboty murarskie

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót murarskich w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w załączniku nr 1

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian murowanych zewnętrznych oraz wewnętrznych.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wymagania dotyczące jakości pustaków ceramicznych regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

Pustaki ceramiczne gr. 38cm – ściany zewnętrzne konstrukcyjne

Parametry produktu	
Wymiary b/h [mm]	380/248/249 mm
Płaskość powierzchni kładzenia [mm]	0,3
Równoległość powierzchni kładzenia [mm]	0,6
Masa [kg]	ok. 17
Grupa elementów murowych zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
Kategoria	I
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	10
Wytrzymałość spoiny [MPa]	0,30
Trwałość (mrozoodporność)	F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
Reakcja na ogień	A1
Ciepło właściwe [J/kg K]	1000 (wg PN-EN 1745)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10 (wg PN-EN 1745)
Parametry ścian	
Grubość [mm]	380
Masa [kg/m ²]	ok. 272
Zużycie pustaków [szt./m ²]	16
Zużycie zaprawy [l/m ²]	2,7

Parametry termiczne ścian

Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie Porotherm Profi w warunkach użytkowych.

	λ [W/mK]	R [m²K/W]	U [W/m²K]
Ściana nieotynkowana	0,140	2,72	0,35
Ściana otynkowana*	0,123	3,08	0,31

*tynk Porotherm TO o grubości 4 cm

Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie ścian (f_k) zgodnie z PN-B-03002 lub PN-EN 1996-1-1.

Klasa pustaków	10
Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie muru f_k [MPa]	2,5

Klasy odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie Porotherm Profi, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm.

Poziom obciążenia	0,0	0,2	0,6	1,0
Ściana otynkowana	EI 240	REI 180	REI 120	REI 60

Izolacyjność akustyczna ścian

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej dotyczą ścian z obustronnym tynkiem gipsowym lub cementowo-wapiennym grubości minimum 10 mm.

Wskaźniki izolacyjności akustycznej ścian	R_w [dB]	R_{A1} [dB]	R_{A2} [dB]
	36	36	35

Pustaki ceramiczne gr. 25cm – ściany zewnętrzne konstrukcyjne

Parametry produktu

Wymiary b/l/h [mm]	250/373/249 mm
Płaskość powierzchni kładzenia [mm]	0,3
Równoległość powierzchni kładzenia [mm]	0,6
Masa [kg]	ok. 19
Grupa elementów murowych zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
Kategoria	I
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	10, 15
Wytrzymałość spoiny [MPa]	0,10
Trwałość (mrozoodporność)	F1 - wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
Reakcja na ogień	A1
Ciepło właściwe [J/kg K]	1000 (wg PN-EN 1745)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10 (wg PN-EN 1745)

Parametry ścian

Grubość [mm]	250
Masa [kg/m²]	ok. 199
Zużycie pustaków [szt./m²]	10,7
Zużycie zaprawy	1 puszka/5 m² muru

Parametry termiczne ścian

Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie Porotherm Dryfix w warunkach użytkowych.

Ściana nieotynkowana	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	U [W/m ² K]
	0,283	0,88	0,95

Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie ścian (f_k) według badań, do projektowania zgodnie z PN-B-03002 lub PN-EN 1996-1-1.

Klasa pustaków	10	15
Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie muru f_k [MPa]	2,5	3,3

Klasy odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie Porotherm Dryfix, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm.

Poziom obciążenia	0	0,2	0,6	1,0
Klasa odporności ogniowej	EI 240	REI 180	REI 120	REI 90

Izolacyjność akustyczna ścian

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej dotyczą ścian z obustronnym tynkiem gipsowym lub cementowo-wapiennym grubości min. 10 mm.

Wskaźniki izolacyjności akustycznej ścian	R_w [dB]	R_{A1} [dB]	R_{A2} [dB]
	44	43	42

Pustaki ceramiczne gr. 11,5cm – ściany zewnętrzne konstrukcyjne

Parametry produktu

Wymiary b/l/h [mm]	115/498/238 mm
Płaskość powierzchni kładzenia [mm]	-
Równoległość powierzchni kładzenia [mm]	-
Masa [kg]	ok. 11
Grupa elementów murowych zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
Kategoria	I
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	10
Wytrzymałość spoiny [MPa]	0,15
Trwałość (mrozoodporność)	F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
Reakcja na ogień	A1
Ciepło właściwe [J/kg K]	1000 (wg PN-EN 1745)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10 (wg PN-EN 1745)

Parametry ścian

Grubość [mm]	115
Masa [kg/m ²]	ok. 101
Zużycie pustaków [szt./m ²]	8
Zużycie zaprawy [l/m ²]	7

Parametry termiczne ścian

Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej w warunkach użytkowych.

	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	U [W/m ² K]
ściana nieotynkowana	0,307	0,38	1,83

Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (f_k) ścian określona wg PN-B-03002 lub PN-EN 1996-1-1

Klasa pustaków	10
Zaprawa zwykła	ściana nienośna

Klasy odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm.

Klasa odporności ogniowej	EI 120
---------------------------	--------

Izolacyjność akustyczna ścian

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej dotyczą ścian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym grubości minimum 15 mm.

Wskaźniki izolacyjności akustycznej ścian	R_w [dB]	R_{A1} [dB]	R_{A2} [dB]
Ściana obustronnie otynkowana	48	47	44

Bloczki betonowe – murowanie ścian fundamentowych gr. 38 i 25cm

Cechy wyrobu:

wytrzymałość na ściskanie $\geq 12,5$ MPa

odporność ogniowa REI 240 (ściana obustronnie otynkowana)

reakcja na ogień Euroklasa A1 (materiał niepalny)

wymiary: - M-6 38/25/12 cm

masa: - M-6 24 kg

ilość sztuk na 1 palecie: - M-6 56 szt.

zużycie: - M-6 mur 24 cm – 22 szt./m²

- M-6 mur 38 cm – 33 szt./m²

Nadproża żelbetowe

Nadproża nad otworami drzwiowymi i okiennymi nowoprojektowanymi (w nowej substancji budowlanej jak i nad nad nowymi otworami w substancji istniejącej) jako prefabrykowane typu SBN, osadzone na ścianach za pośrednictwem poduszek betonowych lub dwóch warstw cegły pełnej. Minimalne oparcie dla rozpiętości do 1,5m- 10cm, powyżej - 15cm.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i załadunku rozebranych materiałów.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ściany z bloczków z betonu komórkowego:

- Murowanie ścian należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- Przymurowania i uzupełnienia ścian należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Przymurowania i uzupełnienia ścian powinny być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Przy wznoszeniu murków ogrodzeniowych należy wykonać dylatację nie więcej jak co 10 m.
- Szerokość dylatacji między ścianami nośnymi budynku szkoły należy zachować (zgodnie z projektem) 2 cm i wypełnić styropianem grubości 2 cm.

Wszelkie połączenia i przebiecia montowanych daszków szklanych, obejm rur spustowych oraz balustrady dachu zielonego wykonać za pomocą kostek montażowych poliuretanu likwidujące punktowe mostki cieplne.

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki w [mm]	
		mury spoinowane	mury niespoinkowane
1.	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2.	Odchylenia od pionu: - na wysokości 1 m - na wys. kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu: - na 1 m długości - na całej długości	1 15	2 30
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu: - na 1 m długości - na całej długości	1 10	2 20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość długość ponad 100 cm szerokość długość	+ 6, - 3 +15, - 1 +10, - 5 +15, - 10	+6, - 3 +15, - 10 +10, - 5 +15, - 10

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.05 SUFITY PODWIESZANE

45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych

1.WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót związanych z montażem sufitów z wełny mineralnej i z płyt akustycznych oraz ścianek wydzielających pomieszczenia sanitarne płyt wiórowych laminowanych LTT - w ramach realizacji zadania: : „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w załączniku nr 1

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykonanie sufitów podwieszanych w pomieszczeniach zapleczych i sali gimnastycznej.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2.MATERIAŁY

SUFIT PODWIESZANY W BUDYNKU SZKOŁY:

Płyty gipsowo - kartonowe GK o grubości 1,25cm. w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych montować płyty GK impregnowane typu H2 – zielone.

Mocowanie na ruszcie stalowym za pomocą wieszaków montowanych do płyty stropowej.

Profil nośny, poprzeczka i listwa przyścienna..

SUFIT PODWIESZANY WYGŁUSZAJĄCY W BUDYNKU SALI SPORTOWEJ:

Płyty akustyczne np. Ecophon Super G A , lub inne o parametrach:

- płyty z wełny szklanej grubości 20 mm.

Odbicie światła 78%, o wysokiej gęstości. Wskaźnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w=0,95$; odbicie światła 78%; masa 3-4kg/m²; odporność na wilgotność 95%; masa 3-4kg/m².

- Powierzchnia licowa – pokrycie tkaniną z włókna szklanego

- Powierzchnia tylna z welonu szklanego

- ruszt z ocynkowanej stali malowanej proszkowo.

3. SPRZĘT

Do montażu płyt wiórowych laminowanych należy używać: wkrętaków, pionu, poziomnicy, miarki, piły.

Do wykonanie sufitów podwieszanych: poziomicy, nożyc do blachy, wkrętów do listw przyściennych, noża tapicerskiego, miarki.

4. TRANSPORT

4.1 OGÓLNE ZASADY TRANSPORTU

Ogólne zasady transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

4.2 TRANSPORT MATERIAŁÓW

Powinien się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Płyty przewozić ustawiając ściśle obok siebie. Wolne przestrzenie zabezpieczyć uniemożliwiając przesuwanie się ładunku.

4.3. PRZECHOWYWANIE

Materiały przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z suchą podłogą.

5. WYKONANIE ROBÓT

OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, podtynkowe, zamurowania, przebicia i bruzdy, osadzone powinny być ościeżnice drzwi.

- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

- Pomieszczenia powinny być dobrze przewietrzone.

MONTAŻ PŁYT SUFITU PODWIESZANEGO

Przed przystąpieniem do montażu należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

Suche pomieszczenia, zakończone prace tynkowe, jastrychowe, prace mokre i instalacyjne, zamontowane drzwi i okna, podłączone ogrzewanie, które w razie potrzeby może zostać uruchomione.

Konstrukcje nośną stanowi ruszt stalowy dla korytarzy, szatni, i łazienek. Konstrukcja jest podwieszana do stropu za pomocą systemu wieszaków z regulowaną wysokością. Szczelinę między kątownikiem przyściennym a ścianą należy wypełnić akrylem. Powstała pustka między powierzchnią sufitu a stropem wykorzystana będzie na pustkę instalacyjną.

Sufit w pomieszczeniach WC, szatniach, łazienkach montowany na wysokość 2,6m. Brak sufitów podwieszanych w wentylatorowi i magazynku na parterze. W korytarzu parteru wykonać obudowę kanałów wentylacyjnych.

MONTAŻ PŁYT SUFITU AKUSTYCZNEGO

Ruszt montażowy należy zamocować do płatwi i dźwigara klejonego dachu łukowego oraz do blachy za pomocą systemowych, dostosowanych do profili CD, łączników krzyżowych (ze sprężynowymi klamrami). Konstrukcję nośną należy wyregulować sprawdzając jej wypoziomowanie. Elementy konstrukcji nośnej należy zamontować w sposób nie powodujący powstawania w nich naprężeń. Płyty akustyczne należy montować w Sali gimnastycznej między dźwigarami z drewna klejonego. Dźwigary z drewna klejonego mają być widoczne z dołu na wysokości ok. na 80 cm wysokości konstrukcyjnej dźwigara.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

Przy odbiorze ścianek systemowych należy przeprowadzić następujące badania:

a/ materiałów wg obowiązujących norm przedmiotowych,

b/ prawidłowości wykonania słupków do podłóży,

c/ jakości wykonania ścianek ,a zwłaszcza:

- prawidłowości umocowania płyt do słupków,

- równości i płaskości powierzchni,

- przylegania ścinki do ściany budynku.

Równość i płaskość okładziny należy sprawdzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m z pomiarem prześwitu z dokładnością do 1 mm. Przyleganie okładziny do podkładu lub podłoża należy sprawdzić przez nacisk ręczny i próbę oderwania.

Kontrola jakości poszczególnych etapów wykonania robót obejmuje dla sufitów akustycznych i podwieszanych:

- kontrolę elementów składowych w tym: wieszaków zgodnie z nośnością i rozpiętością punktów montażowych oraz dokumentacją projektową, jakości użytych materiałów rusztu stropu podwieszonego, rodzaju użytych elementów łącznikowych,

- kontrolę wyznaczenia i montażu konstrukcji nośnej sufitów podwieszonych,

- kontrolę rozstawu wieszaków nośnych,

- kontrolę wypoziomowania konstrukcji nośnej,

- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

- równość powierzchni płyt,

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń).

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni płyt podwieszanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Roboty uznaje się za zgodne, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- przygotowanie konstrukcji,
- prawidłowość zamontowania i wykończenia,
- wichrowatość powierzchni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena ryczałtowa obejmuje : przygotowanie podłóży, ustawienie i rozebranie rusztowań, wykonanie konstrukcji, wykonanie okładziny (ścianki , obudowy lub sufitu), szpachlowanie, szlifowanie i malowanie, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.06 MONTAŻ STOLARKI

45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

1. WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w załączniku nr 1

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż okien, drzwi wewnętrznych, przeszkleń ze stolarki aluminiowej, witryn aluminiowych oraz drzwi płycinowych do pomieszczeń szatni i higieniczno - sanitarnych- zgodnie z częścią rysunkową projektu.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach ogólnych”.

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w przepisach dotyczących stosowania wyrobów budowlanych. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Materiałami są:

Stolarka okienna aluminiowa– zgodnie z zestawieniem stolarki otworowej

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa, wewnętrzna- zgodnie z zestawieniem stolarki.

Witryny szklane aluminiowe.

2.3 WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Dla stolarki okiennej wartość współczynnika $U_w = 0,782 \text{ W/m}^2\text{K}$; dla ramy okiennej $U = 1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$, dla przeszkleń $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Parametry szkła: przenikalność światła $L_t > 0,55$; przepuszczalność promieniowania słonecznego $g_g = 50\%$.

Wartość współczynnika dla okien Uszyba = $0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$; Urama = $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stolarka zewnętrzna drzwiowa max. $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Parapety wewnętrzne komorowe PCV z kompletem zaślepek plastikowych, szer. Wystający 4cm poza lico ściany i długości odpowiadającej wymiarom okna; parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej; powinny posiadać AT wydaną przez ITB i AH wydany przez PZH. Zaprawa cementowa M-12 do osadzenia parapetu (PN-65/B-14504, PN-90/B-14501).

Ślusarka aluminiowa powinna spełniać wszystkie wymagania określone w dokumentacji projektowej:

-okna (oraz ich zestawy) i drzwi w systemie posiadającym AT wydaną przez ITB stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

-kształtowniki aluminiowe z przekładką termiczną, lakierowane proszkowo w kolorze białym, okucia obwiedniowe G-U, -uszczelki systemowe, wciskane, mocowane we wrębie profilu.

Dla każdych drzwi jako wyrobu gotowego Wykonawca udokumentuje termin przydatności.

Osadzone okna drzwi powinny posiadać Aprobatę Techniczną i certyfikat zgodności na gotowy wyrób.

3. SPRZĘT

Należy użyć sprzętu pomocniczego odpowiedniego do wykonywanych prac. Ilość i rodzaj sprzętu musi gwarantować sprawność prowadzenia robót.

Do mocowania ramy okiennej wspornikowej Akumulatorowy pistolet do nakładania mas dużej lepkości (600ml); • Piła uzbrojona w tarczę do drewna; • Wiertarka udarowa oraz wkrętarka elektryczna; • Pędzel i pojemnik na podkład gruntujący; • Poziomnica, miara, ścisk stolarski; • Wiertło HSS 8 mm, wiertła 5 i 6 mm do betonu, wiertło do konfirmatów lub rozwiertak;

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobów należy przechowywać i transportować w osobnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowania. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymogi, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 PRZYGOTOWANIE OŚCIEŻY

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży należy dokonać odpowiednich napraw i ewentualnie oczyścić powierzchnie.

5.2 MONTAŻ STOLARKI

Stolarkę należy osadzić w nietynkowanych ościeżach, po otynkowaniu ścian wewnętrznych. Przed tynkowaniem ościeży stolarkę należy osłonić płytą pilśniową lub folią polietylenową.

Ustawienie i umocowanie stolarki w otworze powinno przebiegać następująco:

- wyjęcie skrzydeł z ościeżnicy,
- wpasowanie ościeżnicy w otwór okienny,
- wstawienie ościeżnicy w poziomie, pionie i płaszczyźnie z zachowaniem dystansu / luzu / szerokości min. 1 cm. Dystans zachowany jednakowy wokół ościeżnicy. W przypadku węgarków zachować luz min. 1 cm.
- Ościeżnice ustawić stosując kliny, umieszczone jak najbliżej miejsc mocowania w ościeży i wiązań czopowych.
- Dyble lub kotwy dobierać odpowiednio do materiału oraz kształtu ościeża, rozmieszczając je 15-20 cm od naroży ościeżnicy. Maksymalny ich rozstaw 60 cm. W miejscach zawiasów stosować dodatkowe dyble lub kotwy.
- Nie można dopuścić do odkształceń ościeżnicy. Dlatego przed ostatecznym dokręceniem wkrętów dyblowych lub kotwowych umieścić między ościeżnicą i ościeżem w pobliżu zamocowań wkładki drewniane grubości szczeliny,
- Zawieszenie skrzydeł jest na ościeżnicy, sprawdzenie prawidłowości otwierania i zamykania.
- Przeprowadzenie korekt w odpowiednich punktach zawieszenia.
- Usunięcie klinów, uzupełnienie pianki.
- Osadzenie parapetów wewnętrznych

Uszczelnienie wokół ościeżnicy przeprowadza się za pomocą pianki poliuretanowej. Po uszczelnieniu należy sprawdzić prawidłowość otwierania i zamykania stolarki oraz dokonać ewentualnych korekt.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót zostanie przeprowadzona wizualnie przez Inspektora nadzoru w odniesieniu do przygotowania murów w obrębie ościeża, mocowania stolarki, parapetów, wykończenie i obróbka papy przy kołnierza świetlików i klap dymowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót – montaż drzwi, witryn, okien - m²
- dla robót – montaż świetlików i klap dymowych – szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym odbiorom: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu; odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Podstawą dokonania odbioru robót jest zgodność ich wykonania ze specyfikacją, sztuką budowlaną i obowiązującymi w tym zakresie normami. Odbiorowi częściowemu podlegają roboty zanikające tj. przygotowanie murów, mocowanie ościeżnic do muru za pomocą kotew. Potwierdzeniem dokonania częściowego odbioru robót jest wpis do dziennika budowy. Odbiór końcowy mocowania stolarki polegał będzie na porównaniu wizualnym z projektem budowlanym, specyfikacją techniczną oraz na sprawdzeniu przez Inspektora atestów i dokumentów jakości dla użytych materiałów. Odbiór zostanie odnotowany w Dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- o dostarczenie gotowej stolarki,
- o osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem, ociepleniem i ewentualnym oblistwowaniem,
- o dopasowanie i wyregulowanie ,
- o ewentualna naprawę powstałych uszkodzeń (ościeża, ściany, pokrycia papowego).
- o osadzenie parapetów i podokienników.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.07 TYNKOWANIE

45410000-4 Tynkowanie

1. WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót tynkarskich w ramach realizacji zadania: : „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Warstwa szczepna z obrzutki tynkarskiej cementowej
- Tynk cementowo – wapienny dla ściana wewnętrznych
- Tynk mozaikowy na lamperię korytarza i antresoli oraz strefę cokołu elewacji budynku.
- Tynk mineralny na elewację Sali.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Obrzutka cementowa:

- zużycie: ok. 4 kg / 1 m² przy 50 % pokryciu powierzchni
- grubość warstwy: ok. 4 mm
- wytrzymałość na ściskanie: powyżej 6,0 N/mm²

Tynk maszynowy cementowo – wapienny

- grubość warstwy: 5 - 30 mm
- zużycie: od 14 kg/m²/cm
- podwyższona izolacyjność cieplna 0,27 W/mK

W obrębi układania płytek ceramicznych na ścianach tynk zatarty na ostro.

Perforowane kątowniki aluminiowe do wzmacniania naroży pionowych

Listwy tynkarskie kierunkowe, narożnikowe i dylatacyjne

Dekoracyjny tynk mozaikowy cienkowarstwowy na lamperię (h=1,5m) wewnątrz budynku– gr. ziarna 1,4 mm np.

BOLIX MB920 06

Tynk mineralny –gr. ziarna 1mm – faktura kamyczkowa - szczegółowy opis w ST dot. izolacji cieplnych. Nanoszenie na elewację główną budynku.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) narzędzia ręczne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zalecenia ogólne

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed przeciągami i zbyt szybkim wysychaniem. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą. Temperatura w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C i nie powinna przekraczać +25 °C.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża:

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą. Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie. Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu

5.3 Zakres robót zasadniczych

Tynki cementowo – wapienne

Wykonanie tynków cementowo wapiennych zgodnie z zaleceniem producenta wybranego systemu. Na pustakach ceramicznych należy wykonać w pierwszej kolejności warstwę szczepną z obrzutki cementowej. Następnie wykonać tynk cementowo – wapienny.

Tynki mineralne :

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba można dobrać konsystencję materiału do warunków stosowania poprzez dodatek niewielkiej ilości czystej wody i ponowne wymieszanie. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi. Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa. **Nie skrapiać tynku wodą!**

Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź wykonanej wcześniej wyprawy można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie.

Tynki mineralne

Wykonanie zgodnie ze specyfikacją techniczną pn. docieplenie budynku. Należy zastosować element szablonu drewnopodobnego na elewacji budynku bryły z nadwieszeniem – zgodnie z rysunkiem architektonicznym elewacji.

Tynki mozaikowe:

Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nałożyć tynk mozaikowy warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzić mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W czasie nakładania tynku na podłoże, należy chronić otynkowaną powierzchnię przed promieniowaniem słonecznym, wiatrem i deszczem. Doświadczalnie należy ustalić (dla każdego typu podłoża) maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Tynk mozaikowy należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym wypadku miejsce tego połączenia może być widoczne. Przerwy technologiczne należy zaplanować wcześniej (np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów). Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza i waha się od 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i niskiej temperatury (około +5 °C) czas wiązania tynku może ulec wydłużeniu. W czasie nakładania i wysychania tynku mozaikowego temperatura otoczenia powinna wynosić od +5 °C do +25 °C (także w nocy).

5. KONTROLA JAKOŚCI

OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża itp.
- Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

6. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- dla tynków- m²

7. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić:

- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów
- Protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia. Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającego wymaganiam norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena obejmuje:

Tynki maszynowe gipsowe:

- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- przygotowanie powierzchni,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich na ścianach,
- siatkowanie bruzd,
- osadzenie krętek i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków z wyrobieniem krawędzi,
- wykonanie reperacji tynków,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.08 ROBOTY MALARSKIE

45442110-1 Malowanie budynków

1. WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót malarskich w ramach realizacji zadania: : „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w załączniku nr 1

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania ścian wewnętrznych i zewnętrznych.

Sala główna, szatnie, wentylatornia, malowane farbą lateksowa.

Korytarze i klatka schodowa powyżej lamperii oraz ściany powyżej płytek ceramicznych jak i sufity malowane farbą emulsyjną.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

Materiały do malowania:

Do malowania wewnątrz budynków mają być stosowane:

- farby dyspersyjne (emulsyjne), na ścianach sal lekcyjnych i powyżej lamperii
- farby lateksowe matowe

Wygląd powłoki	mat
Ilość warstw	1-2
Nanoszenie drugiej warstwy	po 4h
Sposób nanoszenia	pędzel, wałek lub natrysk
Wydajność przy jednej warstwie	do 12 m ² /l

- pomieszczenia dla których nie określono kolorystyki - należy przewidzieć kolory pastelowe.

Do malowania zewnętrznego elewacji:

- farba silikonowa hydrofobowa, paro przepuszczalna

Baza: modyfikowane żywice silikonowe i akrylowe z wypełniaczami i pigmentami

Gęstość: ok. 1,45 kg/dm³

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Odporność na deszcz: po ok. 3 godz.

Paroprzepuszczalność: Sd = 0,025 m

Orientacyjne zużycie: zależnie od nierówności i nasiąkliwości podłoża, przeciętnie ok. 0,3 l/m² przy dwukrotnym nakładaniu

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-0-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiadra wg PN-EN-13090-2:2002 i przechowywane w temperaturze pow.+5°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

Pomieszczenia sal lekcyjnych i gabinetów oraz w pomieszczeniach sanitarnych i mokrych (powyżej powierzchni płytek) ściany malowane farbami dyspersyjnymi (emulsyjnymi). W korytarzach przewiduje się wykonanie lamperii na wysokość ok. 1,7 m wykonaną z tynku mozaikowego – powyżej farba emulsyjna. Górna krawędź lamperii w postaci fali.

5.1 Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Podłoże pod malowanie stanowi tynk gipsowy.

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

5.2 Przygotowanie podłoża

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami przedstawionymi w p. 5.1 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

5.3 Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C.

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

5.4 Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.1, a warunki wymagania punktu 5.3.

Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- □□całkowitem ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, wentylacji, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki, lampy itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- □□całkowitem dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,

Drugie malowanie można wykonać po:

- □□ wykonaniu tzw. białego montażu,
- □□ ułożeniu posadzek z przybiciem listew przyściennych i cokołów

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

5.5 Wykonanie robót malarskich zewnętrznych farbą silikonową

Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika za pomocą wiertarki z mieszadłem przez okres około 2 minut. Farbę nanosić w minimum dwóch warstwach. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12-24 godzinne przerwy technologiczne. Farbę silikonową można nanosić za pomocą pędzla, wałka lub poprzez natryskiwanie. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Jeżeli jest taka potrzeba podczas nanoszenia pierwszej warstwy, do farby można dodać nie więcej niż 5% wody i dokładnie wymieszać. Nie używać rdzewiących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż. Możliwość aplikacji maszynowej. Zalecany typ maszyny np: Wagner PS 22 lub PS 30, dysza 517, ciśnienie od 160-200 bar, wydajność maszyny 12 l/min. Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, inne rośliny itp. Przypadkowe zachłapania natychmiast, obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu dokładnie umyć narzędzia wodą.

UWAGA: Malowanie tynku elewacji z szablonem drewnopodobnym wykonywać za pomocą wałka – powstanie wówczas jednolita faktura – bez smug.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola podłoża pod malowanie

Kontrolę podłoża pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia – tynków,

Kontrolę podłoża należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie z odległości 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

6.2 Wymagania w stosunku do powłok malarskich. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmieszalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz reemulgujące,
- b) aksamitno – matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni malowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają przedmiar robót i szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych, wymaganiami norm aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępowanie nie obniża właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena obejmuje:

- przygotowanie do malowania podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie farb,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich,
- wykonanie robót malarskich
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.09 KŁADZENIE PŁYTEK

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

45431200-9 Kładzenie glazury

1. WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące licowanie posadzek, ścian, oraz cokołów zewnętrznych w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 w załączniku nr 1

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek z płytek gresowych, wykonanie fartuchów z płytek ceramicznych, licowanie schodów wewnętrznych i zewnętrznych z płytek gresowych ryflowanych..

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wymagania dotyczące jakości opisanych niżej materiałów regulują postanowienia odpowiednich norm polskich oraz opisane zostały w „Wymaganiach ogólnych”.

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

- Płytki ceramiczne (na ściany łazienek, pryszniców i WC i umywalkach) - o wymiarach 25 x 30cm szkliwione w kolorach pastelowych. Układane w poziomie.

- Płytki gresowe w pomieszczeniach sanitarnych, ubikacjach, łazienkach, pomieszczeniach porządkowych, wiatrołapie, w klatkach schodowych oraz jako cokół biegów schodowych i ich podestów.

W 4- tej klasie ścieralności –(po posadzkach chodzi się w obuwii na podszewkach, na których mogą się znajdować drobne cząsteczki abrazyjne) o śliskości R10. Wymiary 30x30cm.

Płytki muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.
- listwy dylatacyjne gumowo - aluminiowa konstrukcyjna z zakresu kompensacji ruchowej w trzech kierunkach

3. SPRZĘT

3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wymagania dotyczące sprzętu opisane zostały w „Wymaganiach ogólnych”.

3.2 SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Do wykonywania robót okładzinowych wykładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6 do 12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną, mieszarki elektryczne oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i wykładziny.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych

Okładziny wewnątrz budynku można wykonywać po:

- wykonaniu robót budowlanych, jak: podłoża pod posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych okucie i dopasowanie stolarki itp.,
- wykonaniu robót tynkowych oraz robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonywana okładzina,
- wykonaniu robót instalacyjnych, z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- wykonaniu robót podłogowych bez zamocowania listew przypodłogowych.

5.3. Zasady wykonywania okładzin ceramicznych

- Płytki powinny być mocowane na warstwie wyrównującej podłożu lub bezpośrednio na innym podłożu, np. tynku
- Do wykonania okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów.
- W przypadku zbita istniejącej okładziny, podkład powinien zostać dokładnie oczyszczony i wyrównany przy użyciu materiałów do wyrównywania i wygładzania.
- Materiały używane do wykonania okładzin powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót.
- Na oczyszczoną i zwilżoną ścianę murowaną powinien być nałożony podkład wykonany z obrzutki i narzutu (obrzutka $2 \div 3$ mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 80 lub 50).
- Podłoża pod okładziny z płytek ceramicznych powinny spełniać wymagania jak dla tynków III kategorii i powinny być starannie oczyszczone z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyte.
- Przed rozpoczęciem robót płytki powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni kolorów, a przed ułożeniem powinny być moczone w ciągu $2 \div 3$ godzin w czystej wodzie.
- Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura.
- Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonać od dołu po stwardnieniu podkładu. Płytki należy osadzić po nałożeniu na tylną żebrowaną powierzchnię takiej samej zaprawy, jak zaprawa podkładu i docisnąć do podkładu.
- Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinę temperatury ponad 35°C , konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$
- Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości. W celu zagwarantowania jednolitej szerokości spoin należy stosować wkładki o odpowiedniej grubości.
- Odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej
- Dla posadzek mało obciążonych (podłoga na gruncie) przyjmuje się podział, na pola do 60 m². Dla posadzek na stropach, obciążonych lub przy słabym podłożu (docieplenie stropu) 36 m².

5.4. Zasady wykonywania płytek elewacyjnych na zewnątrz:

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kryteria oceny jakości i odbioru.

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin,
- Sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów.
- Sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

Materiały. Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- Sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych zamówieniem,
- Próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu płytek,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
- W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka odbioru robót jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.

- Odbioru robót okładzinowych należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. Instrukcja ITB nr 397/2004.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm,

- prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
- wizualnym szerokości styków i prawidłowości wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości
 - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie ilości i odległości między dylatacjami,
- wykonanie odpowiednich spadków w kierunku kratki odpływowych oraz – na tarasie – spadków w kierunku zamontowanych w murku tarasu rurek odpływowych („żygaczy”),
- jednolitości barwy płytek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena obejmuje:

- przygotowanie zaprawy (kleju),
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- osiatkowanie bruzd,
- wykonanie gruntowania,
- położenie płytek, narożników, listew progowych,
- wyspoinowanie płytek,
- wykonanie dylatacji i odpowiednich spadków w posadzce,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.10 ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM I ODWODNIENIEM DACHU

45261100-5 Konstrukcje drewniane
 45261200-6 Wykonywanie konstrukcji dachowych
 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
 45261213-0 Kładzenie dachów metalowych
 45261300-7 Kładzenie rynien

1 WSTĘP

1.5 PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót związanych z montażem konstrukcji dachu oraz pokrycia dachu wraz z obróbkami i orynnowaniem w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

1.6 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 w załączniku nr 1

1.7 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji dachu Sali gimnastycznej wraz z jej odwodnieniem i przekryciem.

1.8 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2 MATERIAŁY

2.1. Materiałami niezbędnymi do wykonania pokrycia dachu sali sportowej łukowej są:

Blacha ze stopu na bazie aluminium łączona na rabek stojący w kolorze stalowym
 Membrana na bazie włókna szklanego, trójwarstwowa o paroprzepuszczalności 130g/m² (poprawiająca przesuwanie się blachy przy rozszerzalności termicznej oraz zapobiegająca nagrzewaniu się izolacji termicznej)
 Podkonstrukcja z blachy - listwy z mocowaniem za pomocą karabanów
 Wełna mineralna układana 3 warstwowo $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
 o gęstości 103kg/m³ gr. 18+ 8 cm
 Folia PE 0,2 mm z zakładem 10 cm
 Blacha TYTANIUM trapezowa konstrukcyjna np. Pruszyński gr.0,75mm h=4 cm
 Dźwigary klejone łukowe w 24x96cm
 Płyty akustyczne z wełny szklanej gr.2 cm
 licowane z dołu tkanina z włókna szklanego - od góry z welonu szklanego
 na ruszcie stalowym ocynkowanym malowanym proszkowo

Materiał konstrukcyjny.

Konstrukcja wykonana z drewna klejonego warstwowo z tarcicy świerkowej, klasy wytrzymałościowej min. GL28h zgodnie z normą PN-EN 1194 (lub odpowiadającą normą EN 1194 zgodną z Eurocode). Ze względu na przyjęte warunki wymiarowania konstrukcji oraz odpowiedzialność związaną z jego realizacją, elementy konstrukcji z drewna klejonego winny być dostarczone przez producenta spełniającego niżej wymienione wymagania.

Producent drewna klejonego winien legitymować się certyfikatem potwierdzającym zgodność procesu produkcyjnego z normą PN-EN 386 (lub EN 386) oraz potwierdzającym spełnianie przez wyrób wymagań stawianych dla drewna klejonego wg normy PN-EN 1194 (lub EN 1194). Certyfikat winien być wystawiony przez niezależną od producenta jednostkę certyfikującą.

Tarcica użyta do produkcji winna być sortowana wytrzymałościowo zgodnie z wymogami PN-EN-14081 (lub EN-14081).

W momencie dostawy na budowę drewno klejone winno mieć wilgotność $12\% \pm 2\%$.

Drewno klejone winno posiadać oznaczenie bezpieczeństwa **CE** z klasą wytrzymałościową, a producent winien przedstawić certyfikat zgodności produktu z PN-EN 14080 (lub EN 14080). Zaleca się, by drewno klejone posiadało aktualnie obowiązujący Atest Higieniczny.

Wykonać zabezpieczenia drewna klejonego przeciw korozji biologicznej.

Wykonać zabezpieczenie przeciwpożarowe drewna klejonego

Ze względu na klasę B odporności pożarowej budynku, nośność ogniowa

Łączniki stalowe wykonywane warsztatowo ze stali S235 (St3S) i S355J2G3 (18G2A). Pozostałe prefabrykowane powinny mieć atesty i dopuszczenia.

Wszystkie elementy stalowe winy być cynkowane ogniowo.

Śruby klasy minimum 5.8.

Łączniki stalowe winny być cyklicznie kontrolowane zgodnie z odrębnymi przepisami. Wszelkie uszkodzenia powłoki należy niezwłocznie oczyszczać i malować farbą ochronną.

Opis konstrukcji nośnej dachu.

Nośny element pokrycia dachowego stanowi blacha trapezowa T45 gr 0,75mm, dostosowany do rozstawu płatwi $a=2,6m$; $max\ obc_{q_{max}}=1,35kN/m^2 < q_{dop}=1,87kN/m^2$

Główna konstrukcja nośna dachu hali sportowej składa się z 7 dźwigarów łukowych o stałym promieniu, ustawionych w rozstawie 5,3m. Dźwigary ze stałą wysokością o przekroju 18x120 cm, wykonane z drewna klejonego klasy GL28h, o długości całkowitej 25,08m. Dźwigary jedoprzęsłowe, o przegubowym połączeniu na podporach w postaci słupów żelbetowych S1,S1', zespolonych z żelbetowym wieńcem obwodowym, mocowana do okuć indywidualnych, stalowych, kotwionych w konstrukcji żelbetowej. Wymagana dokładność osadzenia mocowań okuć wynosi $\pm 0,5cm$.

Pomiędzy dźwigarami, w pasie górnym, płatwie P10 o przekrojach 14x25cm z drewna klejonego klasy GL28h. Stężenia dachu w postaci systemowych wiatrownic Ø16, ze śrubą napinającą. Wszystkie płatwie i stężenia mocowane do dźwigarów na śruby M16 za pomocą okuć systemowych.

2.2. Materiałami niezbędnymi do wykonania pokrycia dachu Sali sportowej:

Blacha ze stopu na bazie aluminium łączona na rabek stojący

Membrana na bazie włókna szklanego, trójwarstwowa o paroprzepuszczalności 130g/m² (poprawiająca przesuwanie się blachy przy rozszerzalności termicznej oraz zapobiegająca nagrzewaniu się izolacji termicznej)

Podkonstrukcja blachy - listwy z mocowaniem

Wełna mineralna układana 3 warstwowo $\lambda=0,037W/mK$

o gęstości 103kg/m³ gr. 10+10+ 5 cm

Folia PE 0,2 mm z zakładaniem 10 cm

Blacha TYTANIUM trapezowa konstrukcyjna np. Pruszyński gr.0,75mm h=4 cm

Dźwigary klejone łukowe w 24x96 cm

Płyty akustyczne z wełny szklanej gr.2 cm

licowane z dołu tkanina z włókna szklanego - od góry z welonu szklanego

na ruszcie stalowym ocynkowanym malowanym proszkowo

2.3 Materiały potrzebne do wykonania zadanie górnej płyty szybu windowego.

- Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia
- Papa podkładowa termozgrzewalna
- Wylewka betonowa gr.8-10cm z betonu C15/20zbrojona siatką oczko 10x10cm - warstwa spadkowa
- **Styropian EPS200 gr. 10cm**
- Nadszybie żelbetowe gr. 20cm

2.4 Materiały potrzebne do wykonania spadku między dachem łącznika a ścianą szybu dźwigowego:

Element spadkowy z wełny mineralnej np. płyta z wełny mineralnej KSP o parametrach

Obszar	Opis
Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,041 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	$1,65 \text{ kN/m}^3$
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Naprężenie sciskające przy 10% odkształceniu względnym	$\geq 70 \text{ kPa}$
Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm	$\geq 450 \text{ N}$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	$\geq 15 \text{ kPa}$
Kod wyrobu	MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-CS(10)70-TR15-PL(5)450-WS-WL(P)-MU1
Polska Norma	EN 13162:2012
Certyfikat CE	1390-CPR-0072/07/P
Klasyfikacja ogniowa REI 15/45	1984/12/R28NP
Atest higieniczny	HK/B/0439/01/2011

3 SPRZĘT

3.1 Sprzęt montażu dachu:

Zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu pokrycia dachowego.

4 TRANSPORT

4.1 Transport konstrukcji dachowej

Transport elementów z wytwórni na budowę może być prowadzony koleją lub samochodami. Drewno na czas transportu musi być odpowiednio zabezpieczone, aby nie nastąpiło jego uszkodzenie. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4.2 Transport elementów pokrycia dachowego

4.2.1 Sali gimnastycznej- blachy trapezowej:

Transport elementów blachy z wytwórni na budowę może być prowadzony samochodami. Blacha na czas transportu musi być odpowiednio zabezpieczona, aby nie nastąpiło jej uszkodzenie. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4.2.2 Budynku szkoły – z geomembrany EPDM:

Rolki geomembrany należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. KONSTRUKCJA

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną oraz rysunkami konstrukcyjnymi wybranego producenta dźwigarów klejonych. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane konstrukcje drewniane. Zakres robót obejmuje wykonanie elementów w wytwórni i montaż konstrukcji zadaszenia.

Elementy przed montażem muszą być sprawdzone pod względem kształtu i wymiarów oraz owiercenia na łączniki śrubowe.

5.2. POKRYCIA Z BLACHY TRAPEZOWEJ

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów, wymaganiami producenta i PN-B-02361:1999.

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu.

Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.

- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach. Blachy trapezowe należy układać na płatwiach i mocować je za pomocą wkrętów samo nawiercających drewna klejonego.

Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym podkładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali - przy okapie i w kalenicy - w każdej fali oraz w każdym szeregu na bocznej nakładającej się krawędzi.

Przed montażem blachy trapezowej należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie, co wymusza prawidłowy kąt montażu.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- zgodność wykonania z projektem,
- stateczność układu,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- połączeń elementów,
- prawidłowość wykonania detali,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Kontrola pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4. PN-80/B 10240

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostkami obmiaru są:

- Krycie dachu papą – m² pokrytej powierzchni dachu,
- Obróbki blacharskie – mb²
- dla impregnacji i malowania – m²
- Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m².

Przedmiar jest orientacyjny podlega weryfikacji oferenta, i służy do przybliżenia określenia ceny ryczałtowej za wykonanie całości prac

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Wykonanie zabezpieczeń przeciwko korozji biologicznej i ochronie pożarowej powinno być poparte atestami potwierdzającymi ich właściwości i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Odbiór pokrycia z blachy trapezowej

- Roboty pokrywcze z blachy trapezowej i obróbek blacharskich, jako roboty zanikające(lub częściowo), wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

- Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podłoża (ułożenia płatwi),
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania warstwy pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

- Dokonanie odbioru częściowego powinno być sporządzone w postaci protokołu

- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

- Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- a) rodzaju zastosowanych materiałów certyfikaty atesty,
- b) protokół pomiaru instalacji odgromowej
- c) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z ST i SWIZ

- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z systemem odwadniającym,

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, wykonanie prac nie powinno być odebrane.

Odbiór pokrycia geomembrany

- Sprawdzenie przyklejenia filii do podłoża oraz folii z folią. Sprawdzenie szerokości zakładów folii należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

Sprawdzenie odwodnienia dachu

- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dostawę materiałów,
- montaż elementów konstrukcyjnych,
 - impregnacje,
 - przybicie łąt
- wykonanie pokrycia dachowego:
 - wykonanie pokrycia z blachy trapezowej,
 - wykonanie pokrycia geomembraną
 - wykonanie obróbek blacharskich,
 - wykonanie rynien i rur spustowych.
-

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.11 IZOLACJA CIEPLNA

45321000-3 Izolacja cieplna

1. WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania izolacji termicznej ścian, dachu i fundamentów w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 w załączniku nr 1

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem w systemie lekko- mokrym, ocieplenie stropodachu .

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały wchodzące w skład systemu ociepleń ścian budynku sali:

- styropian EPS 038 $\lambda=0,038\text{W/mK}$ gr 15cm - **frezowany**
- siatka z włókna szklanego
- klej do styropianu – klejenie na grzebień – powierzchnia styku 100%
- tynk mineralny do nakładania ręcznego o gran. ok. 2 mm (kasza)
- preparat gruntujący
- Farba silikonowa
- Aluminiowe listwy narożne

2.2 Materiały wchodzące w skład systemu ociepleń ścian budynku Sali strefa 8m od ściany łącznika:

Wełna mineralna dwugęstościowa fasada:

Kod wyrobu	MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)20-TR10-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1
Polska Norma	PN-EN 13162:2009
Certyfikat CE	1390-CPD-0255/10/P
	1390-CPD-0256/10/P
EC Deklaracja zgodności	Nr CIG 00090/10
Współczynnik przewodzenia ciepła:	
- deklarowany	$\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- obliczeniowy	$\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	0,90 kN/m ³
Klasa reakcji na ogień	A1

2.3. Materiały wchodzące w skład ocieplenia dachu sali gimnastycznej:

Wełna mineralna układana 1 warstwowo o gęstości 103kg/m³ gr. 8 cm + docieplenie wysokości trapezu

Wełna mineralna między stężeniami gr. 18cm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

2.4 Materiały wchodzące w skład docieplenia posadzki budynku:

Styropian podłogowy EPS100 038 o współczynniku $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$

- gr. 15 – dla warstwy posadzki na gruncie oprócz Sali sportowej

- gr. 5 cm – dla warstwy stropu nad parterem i piętrem

Warstwy posadzki Sali sportowej zgodnie z poniższym zestawieniem warstw od góry:

- Parkiet 2,2 cm + przyściennie listwy wentylujące
- Izolacja przeciwwilgociowa 0,15 mm
- Ślepa podłoga z desek 9,5 x 2,2cm co 12,5cm-gr.2,2 cm
- Legary górne (podłużne) co 50cm -gr. 1,9 cm
- Legary dolne (poprzeczne) co 50 cm -gr. 1,9 cm
- Podkładki poziomujące z PVC do 0,8cm
- Element sprężysty z granulatu gumowego- 2 cm
- Folia paroizolacyjna 0,15 mm
- Wylewka betonowa zbrojona siatką 6 cm
- Folia budowlana PE 0,2 mm
- **Styropian EPS 200 posadzka frezowany- 15cm**
- Folia budowlana PE 0,2 mm
- Beton lekki - 10cm
- Grys z kamienia łamanego fr. 0-31,5mm 15cm
- Podsypka piaskowa gr. 30 cm
- Grunt rodzimy

Deklarowane właściwości płyt styropianowych EPS 200 – 036

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów - grubość - długość - szerokość - prostokątność - płaskość	T1 ($\pm 2 \text{ mm}$) L1 ($\pm 3 \text{ mm}$ lub $\pm 0,6 \text{ \%}$) W1 ($\pm 2 \text{ mm}$ lub $\pm 0,6 \text{ \%}$) S1 ($\pm 5 \text{ mm}$ / 1000 mm) P3 (10 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 250 ($\geq 250 \text{ kPa}$)
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10) 200 ($\geq 200 \text{ kPa}$)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)5 ($\pm 0,5 \text{ \%}$)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70.-)2 (2 %)
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury	DLT(1)5 ($\leq 5 \text{ \%}$)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10°C)	0,036 W/(m*K)
Klasa reakcji na ogień	E

Warstwy posadzki pomieszczeń parteru

- Płytki gresowe na kleju 2cm
- Wylewka antracytowa/ betonowa gr. 6 cm
- Folia izolacyjna PE 0,2 mm
- Styropian EPS100 'posadzka' - gr. 15cm
- Folia izolacyjna PE 0,2 mm
- Podkład betonowy C12/15 gr. 15 cm
- Grys z kamienia łamanego fr. 0-31 15cm
- Podsypka piaskowa gr. 30 cm

2.4 Materiały wchodzące w skład docieplenia ścian fundamentowych budynku:

Styropian XPS gr. 10cm - Wodoodporne płyty z polistyrenu ekstrudowanego, typu 50 (500 kPa) L (frezowane na zakładkę)

Synthos XPS 50 - pianka polistyrenowa wytłaczana do izolacji termicznej w budownictwie.

- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu - 500 kPa
- wykończenie boków - zakładkowe (L)
- powierzchnia - gładka
- współczynnik przewodności cieplnej przy grubości płyt:
 - <60 mm - $\lambda_d = 0,036 \text{ W/mK}$
 - >60 mm - $\lambda_d = 0,038 \text{ W/mK}$
- kod wg PN-EN 13164:2009 T1-DS(TH)-CS(10/Y)500-WL(T)0,7
- klasa reakcji na ogień: Euroklasa E

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac, oraz rozładunku materiałów. Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów lub innych czynników mogących powodować osłabienie przyczepności kleju. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić zaprawą tynkarską lub zaprawą wyrównującą. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się usunąć mechanicznie (zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać). W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecane jest stosowanie listew cokołowych, mocowanych za pomocą stalowych kołków rozporowych do podłoża.

5.2 Przyklejanie płyt styropianowych

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą „lekką” powinna być następująca:

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań zdjęcie obróbek blacharskich)
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych jednowarstwowo,
- naklejenie siatki z włókna szklanego,
- wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

Wykonanie próby przyklejania styropianu

Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wym. 10 x 10 cm. Do przyklejania styropianu należy stosować masę klejącą. Masę klejącą należy nałożyć na całe powierzchnie próbek styropianowych warstwą grubości około 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ścian. Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju jest wystarczająca, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu, natomiast jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub, że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy zrezygnować ze stosowania metody „lekkiej- mokrej”. Jeżeli rozerwanie nastąpi w warstwie kleju to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

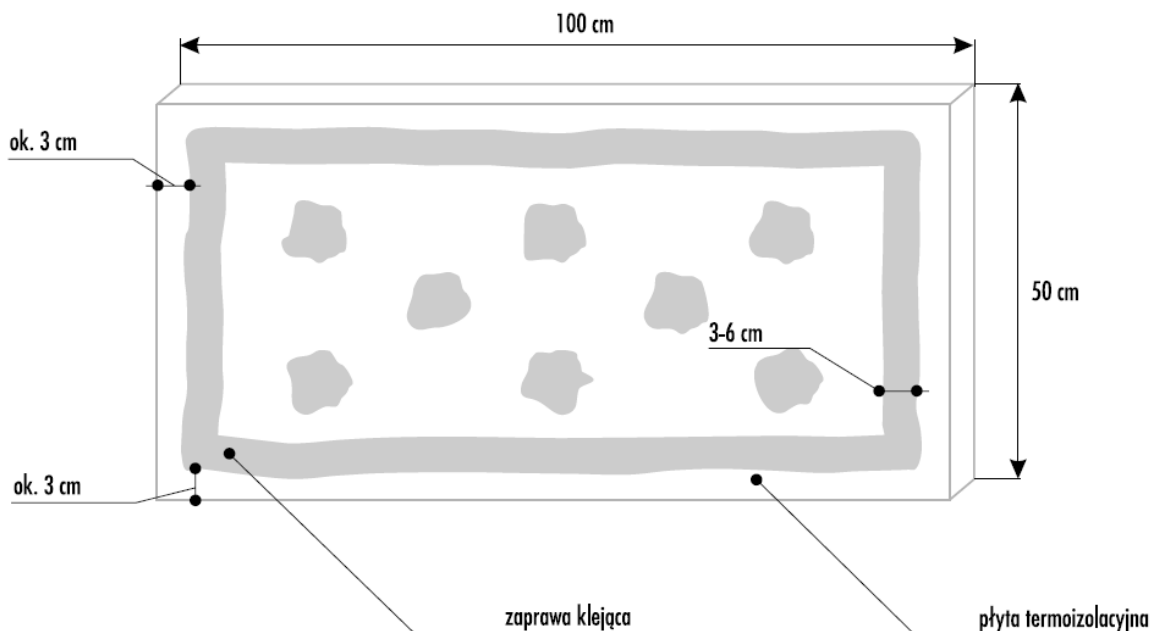
Przyklejenie płyt styropianowych

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian wg pow. punktu niniejszego opracowania, można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry, jeżeli roboty są wykonywane z rusztowań stojących lub od góry do dołu przy stosowaniu rusztowań wiszących, aby świeżo przyklejona płyta nie była narażona na uderzenia.

Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C, a podczas lata na ścianach nasłonecznionych, gdy ich powierzchnia nie jest nagrzana do temperatury wyższej od 30 °C.

Do przyklejania płyt styropianowych można stosować masę klejącą, wybranego systemu docieplenia. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej za pomocą packi.



Płytę należy docisnąć tak by powierzchnia styku była pełna – 100%. Identyczny sposób wykonania powtórzyć przy przyklejaniu drugiej warstwy styropianu. Po nałożeniu masy klejącej na płytę, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnę się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzanie lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty styropianowej należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym należy ponownie masę klejącą nałożyć na płytę styropianową i docisnąć ją do powierzchni ściany.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić pianką poliuretanową. Niedopuszczalne jest występowanie większych niż 3 mm nierówności na powierzchni styropianu. W przypadku wystąpienia nierówności większych niż 3 mm należy je ściąć lub zeszlifować.

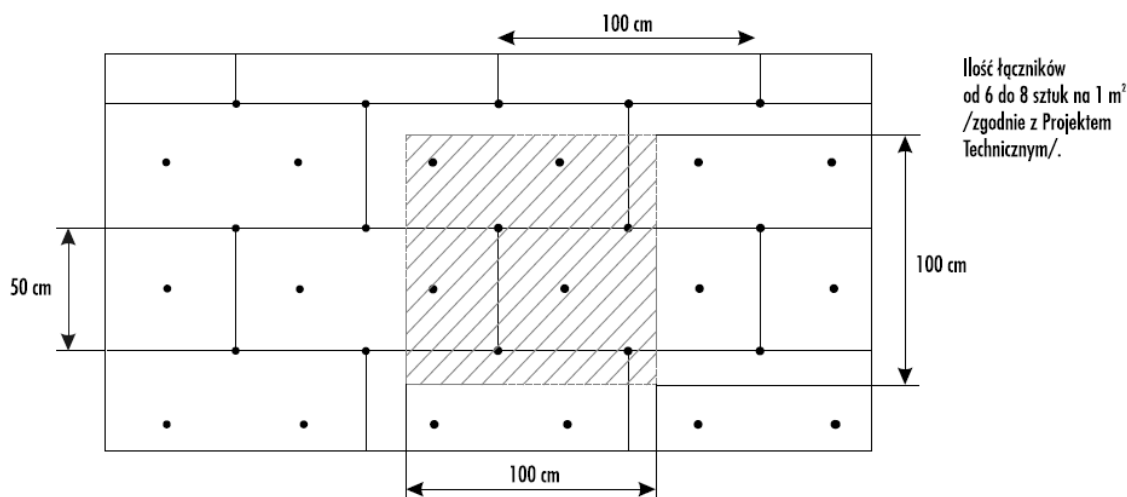
Nie dopuszcza się wypełnienia szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

Przyklejanie płyt z wełny mineralnej:

W celu prawidłowego przyklejania wełny mineralnej należy zawsze bezpośrednio przed nałożeniem właściwej ilości kleju na płytę wykonać warstwę stykową poprzez przespachlowanie /przetarcie/ płyty /od strony przyklejanej/ cienką warstwą kleju w miejscach gdzie będzie nakładana zaprawa. Następnie nałożyć klej na przygotowane miejsca (techniką „mokre na mokre”) pasmami o szerokości 3-6 cm przy obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od jej krawędzi. Na pozostałej powierzchni płyty nałożyć równomiernie 8-10 placków kleju o średnicy ok. 8-12 cm. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna zapewnić min. 40% efektywnej powierzchni

przyklejania płyty do podłoża, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Po nałożeniu zaprawy płytę niezwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do już przyklejonych płyt i docisnąć. Wełnę mineralną przyklejać do ściany w mijankowym układzie płyt.

UWAGA! Po dostatecznym związaniu kleju (min. po 48 h), przyklejone płyty należy mocować do podłoża odpowiednimi łącznikami mechanicznymi zgodnie z poniższym rysunkiem.



Prace dodatkowe

W celu zwiększenia odporności warstwy Termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy również wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zalepienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Szczelin pomiędzy sąsiadującymi płytami styropianowymi należy wypełnić cienkimi skrawkami styropianu, a ewentualne nierówności powierzchni styropianu muszą być przeszlifowane papierem ściernym.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Przyklejanie siatki z włókna szklanego na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i nie wyższej niż 25 °C.

Do przyklejania siatki z włókna szklanego należy stosować masę klejącą przygotowaną wg. pow. . punktu. Masę klejącą należy nanieść na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 2 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać siatkę z włókna szklanego, rozwijając stopniowo rolkę w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej.

Siatka powinna być całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchni przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości około 1 mm w celu całkowitego przykrycia siatki. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.

Naklejona siatka nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i w poziomie. Szerokość siatki powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejanie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20 x 35 cm. Siatka przyklejana na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze należy przed przyklejeniem siatki przykleić perforowane kątowniki aluminiowe.

W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować 2 warstwy siatki z włókna szklanego. Podwójna siatka powinna być przyklejona na całej wysokości ścian parterowych.

Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną siatką powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

Wykonanie podkładu tynkarskiego

Do wykonywania podkładu tynkarskiego można przystąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 3 dniach. Podkład nanosi się na podłoże w postaci nierozcieńczonej, równomiernie na całej powierzchni, metodą malarską za pomocą wałka lub pędzla.

Nakładanie cienkowarstwowego tynku

Do nakładania wyprawy tynkarskiej można przystąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy podkładu tynkarskiego tj. po upływie około 4 do 6 godzin od jego naniesienia. Masy tynkarskie akrylowe produkowane są w postaci suchej mieszanki pakowanej w papierowe worki po 25kg. Przygotowanie materiału polega na wsypaniu całej zawartości worka do odmierzzonej, każdorazowo tej samej ilości wody i dokładnym wymieszaniu mieszadłem wolnoobrotowym do jednolitej konsystencji.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy gładkiej pacy stalowej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału.

UWAGA! W okresie letnim dopuszcza się rozcieńczenie tynku niewielką ilością wody, maks. 400 ml/30 kg masy, nie przekraczając jednak konsystencji tynku 12 cm stożka pomiarowego, przy czym do każdego opakowania stosowanego na jednym fragmencie architektonicznym należy dodać taką samą ilość wody co zapewni jednolitość kolorystyczną tynkowanego elementu.

5.8 Gruntowanie powierzchni tynku

Czynność gruntowania należy wykonać za pomocą pędzla lub wałka, tworząc cienką i równomierną warstwę.

Przed wykonaniem tej czynności należy zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu, ponieważ ewentualne zabrudzenia spowodowane preparatem gruntującym, są po jego wyschnięciu bardzo trudne do usunięcia.

5.8.1. Przygotowanie produktu:

Przed zastosowaniem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym.

5.8.2. Zalecenia wykonawcze:

Preparat można stosować na nowo wykonanych podłożach mineralnych (podłoża betonowe i anhydrytowe, cementowe i cementowo-wapienne tynki) dopiero po upływie min. 3÷4 tygodniowego okresu dojrzewania podłoża. Preparat jest produktem gotowym i nie wolno do niego dodawać żadnych obcych składników.

Proces gruntowania podłoża powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze powietrza od +5°C do +25°C.

Preparat należy nakładać na podłożach o temperaturze od +5°C do +25°C. Nakładanie preparatu przez natrysk mechaniczny na zewnątrz budynku można stosować jedynie przy bezwietrznej pogodzie. Podczas nakładania chronić oczy i drogi oddechowe, pamiętając o przestrzeganiu zasad BHP. Przed rozpoczęciem prac powinno się wszystkie elementy pozostające w zasięgu robót, a nie przeznaczone do gruntowania odpowiednio osłonić i zabezpieczyć.

Świeżo zagruntowane podłoża chronić przed opadami atmosferycznymi przez okres min. 24 h. Przez ten czas nie należy ich również myć ani moczyć. Po zakończeniu gruntowania narzędzia i ręce należy umyć bieżącą wodą. Powierzchnię świeżo zabrudzonych elementów należy przetrzeć wilgotną szmatką. Przed rozpoczęciem procesu klejenia zagruntowane podłoże powinno być całkowicie wyschnięte.

5.8.3. Środki ostrożności:

W trakcie nakładania preparatu, należy chronić oczy i skórę. W przypadku bezpośredniego kontaktu z oczami należy płukać je obficie wodą i skontaktować się z lekarzem.

5.8.4. Niezbędne narzędzia:

Mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500 obr/min) z mieszadłem koszykowym. Pędzel, wałek malarski lub pistolet natryskowy z agregatem sprężarkowym.

5.9 Warunki specjalne prowadzenia prac ociepleniowych:

- prace mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C,
- należy unikać prowadzenia prac przy bezpośrednim nasłonecznieniu, silnym wietrze oraz deszczu
- w miarę potrzeb rusztowania powinny być zabezpieczone za pomocą siatek osłonowych
- należy zapewnić odpowiednią ilość przeszkolonych pracowników, która umożliwi wykonanie tynku lub malowanie całej powierzchni w jednym cyklu technologicznym
- przy układaniu tynku i malowaniu należy przestrzegać zasady układania „mokre na mokre”
- aby uniknąć powstawania różnic w odcieniu malowanych powierzchni należy zwrócić uwagę na stosowanie materiałów z tej samej daty produkcji
- powierzchnie nie objęte pracami ociepleniowymi np. szyby, stolarka okienna, obróbki blacharskie, powinny być chronione przed zabrudzeniami podczas przygotowywania zapraw oraz ich aplikacji należy przestrzegać zaleceń i instrukcji zamieszczonych w kartach technicznych i na opakowaniach

Docieplenie ściany szczytowej sali sportowej wykonać kolejno od wewnątrz :

płyty akustyczne na stolarzu, folia paroizolacyjna, wełna półtwarda między pasem dolnym a górnym, styropian na stolarzu układany dwuwarstwowo 10 +5 cm – jak elewacja budynku.

5.10 Wykonanie prac docieplenia stropodachu, stropów, posadzek i dachów zielonych :

Układanie izolacji termicznej z pianki PIR projektuje się dwuwarstwowo z przesuwem względem siebie. Projektowane płyty dla izolacji termicznych poziomych wykonane z płyt frezowanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

6.2 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót ociepleniowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji, oraz poleceniami inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i przygotowany zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami i normami. Obmiar określa faktyczny zakres wykonanych robót oraz ustala rzeczywiste ilości wbudowanych materiałów i powinien być dokonany bezpośrednio na obiekcie, w obecności inspektora nadzoru.

Jednostkami obmiaru są:

m² - powierzchnie ocieplane,

mb - listwy cokołowe (startowe), aluminiowe listwy narożne

8. ODBIÓR ROBÓT

Ze względu na warstwowy układ systemu ociepleń oraz charakter związanych z jego wykonaniem prac, wskazane jest wykonywanie częściowych odbiorów po zakończeniu poszczególnych etapów prac:

- przygotowanie podłoża ściennego
- zamocowanie płyt termoizolacyjnych
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- wykonanie obróbek blacharskich

Poszczególne fazy robót zanikających powinny być odebrane przez kierownika budowy i Inspektora Nadzoru oraz wpisane do Księgi obmiarów. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z obróbkami blacharskimi, należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru. Przy odbiorze końcowym należy ocenić:

- równość powierzchni wg wymagań normowych jak dla III kategorii tynków zewnętrznych
- jednolitość faktury
- jednolitość koloru
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją projektową
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji ścian

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² ocieplenia obejmuje:

- zakup materiału;
- transport do miejsca wykonania prac materiałów, narzędzi i sprzętu;
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża;
- wykonanie ocieplenia zgodnie z opisaną technologią;
- usunięcie wad i usterek;
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.12 HYDROIZOLACJE

45320000-61 hydroizolacje

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych, murowych w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Izolacja fundamentów:

- papa termozgrzewalna podkładowa Oksydowana, na welonie szklanym (V60, S30), przeznaczona do stosowania w systemach jednowarstwowych. (na ławie fundamentowej – pod ścianką fundamentową), oraz na podwalinie z chudego betonu.

2.2. Izolacja pionowa ścianek fundamentowych

- hydroizolacja asfaltowo – kauczukowa nie reagująca z styropianem – nanoszenie dwukrotne

Pozostałe warstwy paroizolacji w obrębie wełny mineralnej i styropianu w posadzkach z folii PE 0,2 mm.

3. SPRZĘT

Hydroizolacje i izolacje paroszczelne i paroprzeuduszczalne montowane zgodnie ze sztuką budowlaną.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem. Rolki papy należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie. Papę należy przewozić krytymi środkami transportu, układać w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczyć przed przewracaniem i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zakres wykonywania robót

Przygotowanie powierzchni betonowych

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącej napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Izolacja fundamentów:

Papa termozgrzewalna podkładowa do izolacji przeciwwodnych w celu zabezpieczenia przed wodą wywierającą parcie hydrostatyczne, układana metodą zgrzewania na ławie fundamentowej. Papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 stopni, nie należy układać w przypadku mokrej powierzchni, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Izolacja ścianek fundamentowych:

Przy murowaniu ścian fundamentowych z bloczków betonowych spoiny należy dokładnie wyprawić. Spoina ma się licować z bloczkiem bez ubytków i wgłębień. Masę bitumiczną należy nakładać pędzlem lub szczotką dwukrotnie. Po wyschnięciu pierwszej warstwy można przystąpić do ponownego malowania.

Styropian XPS klejony do ścian fundamentowych na głębokość strefy przemarzania gruntu.

Izolacja płyt stropowych na gruncie:

Izolacja z folii kubełkowej 0,2 mm układana jest na sucho na warstwie XPS. Folię należy rozłożyć i wywinąć na ścianę z 12 centymetrowym zapasem. Arkusze folii należy układać z zakładem 10 – cm i mocować taśmą przylepną z PCV.

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej wykonawczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część G: „Wymagania ogólne”.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną IBDiM,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inżyniera. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dają wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST Część G: „Wymagania ogólne”.

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m² wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.13 BUDOWA NAWIERZCHNI SPORTOWYCH

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45212222-8 Roboty budowlane związane z salami gimnastycznymi

1. WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania nawierzchni sportowej w Sali gimnastycznej w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. w załączniku nr 1

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni sportowej w Sali.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Wymagania ogólne”.

2.3. Nawierzchnia sportowa sali gimnastycznej- wymagania:

Nawierzchnia – z parkiet dębowy gr. 22mm

Izolacja przeciwwilgociowa – folia budowlana gr. 0,15 mm

Ślepa podłoga – z drzewa iglastego kl. II do III

Legary górne – z drewna iglastego kl. II do III zabezpieczone środkami ognioochronnymi, wilgocio-ochronnymi i przeciw-grzybicznymi.

Legary dolne – z drewna iglastego kl. II do III zabezpieczone środkami ognioochronnymi, wilgocio-ochronnymi i przeciw-grzybicznymi.

Podkładki poziomujące – z twardego PVC

Element sprężysty – z granulaty gumowego i spoiwa z poliuretanu.

Podkładka dystansowa - wykonane impregnowanych klocków drewnianych, bądź innego atestowanego materiału twardego.

Listwy wentylacyjne- jak na rys. obok.

Wypożyczenie:

2szt. Koszy do koszykówki, konstrukcja ścienna składana – wzmocniona.

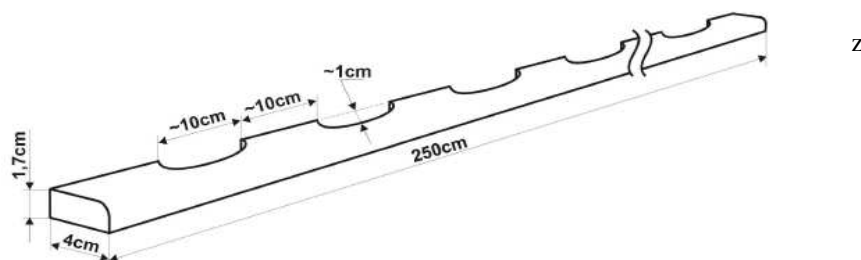
2szt. Słupków aluminiowych z osłonami PU-uderzeniowe do gry w piłkę siatkową

1 szt. Siatka pleciona z antenkami do gry w piłkę siatkową + wolnostojące stanowisko na kółkach dla sędziego

Drabinki gimnastyczne podwójne o wysokości h= 2,42 m i szerokości 140cm – szt. 25.

Siatka ochronna przed wpadaniem piłek na strop wentylatorni i pomieszczeń szatniowych z siatki z polipropylenu o czu 45mmx 45mm i grubości splotu 3mm.

WYMIARY LISTWY WENTYLUJĄCEJ



3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Wykładziny sportowe typu „trawa syntetyczna” powinny być dostarczane w rolkach, w opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych. Przy transporcie wykładziny powinny być przestrzegane wymagania bezpieczeństwa, zgodnie z karta charakterystyki substancji chemicznej (tzw. karta bezpieczeństwa wyrobu), w tym przepisy BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Nawierzchnia sportowa sali gimnastycznej:

Isolacja przeciwwilgociowa – warstwa pierwsza (1)

W celu odcięcia możliwości przenikania i oddziaływania na drewnianą konstrukcję podłogi wilgoci technologicznej (w pierwszym okresie funkcjonowania) i atmosferycznej (w całym okresie eksploatacji), na płytę betonową rozłożono - jako uzupełnienie izolacji przeciwwilgociowej zaprojektowanej dla budynku - folię budowlaną grubości 0,15 mm, na zakładkę szerokości 10 cm, a jej złącza sklejono klejącą taśmą z pvc.

Podkładka dystansowa (2)

W razie konieczności podwyższenia konstrukcji, wynikającej z wymogu utrzymania bez-progowego - w odniesieniu do przyległych do sali pomieszczeń - poziomu podłogi, na ułożonej folii paro-izolacyjnej, należy umieścić podkładki dystansowe, o wymiarach podstawy 90 x 100 mm i adekwatnej wysokości, wykonane z impregnowanych klocków drewnianych, bądź innego atestowanego materiału twardego.

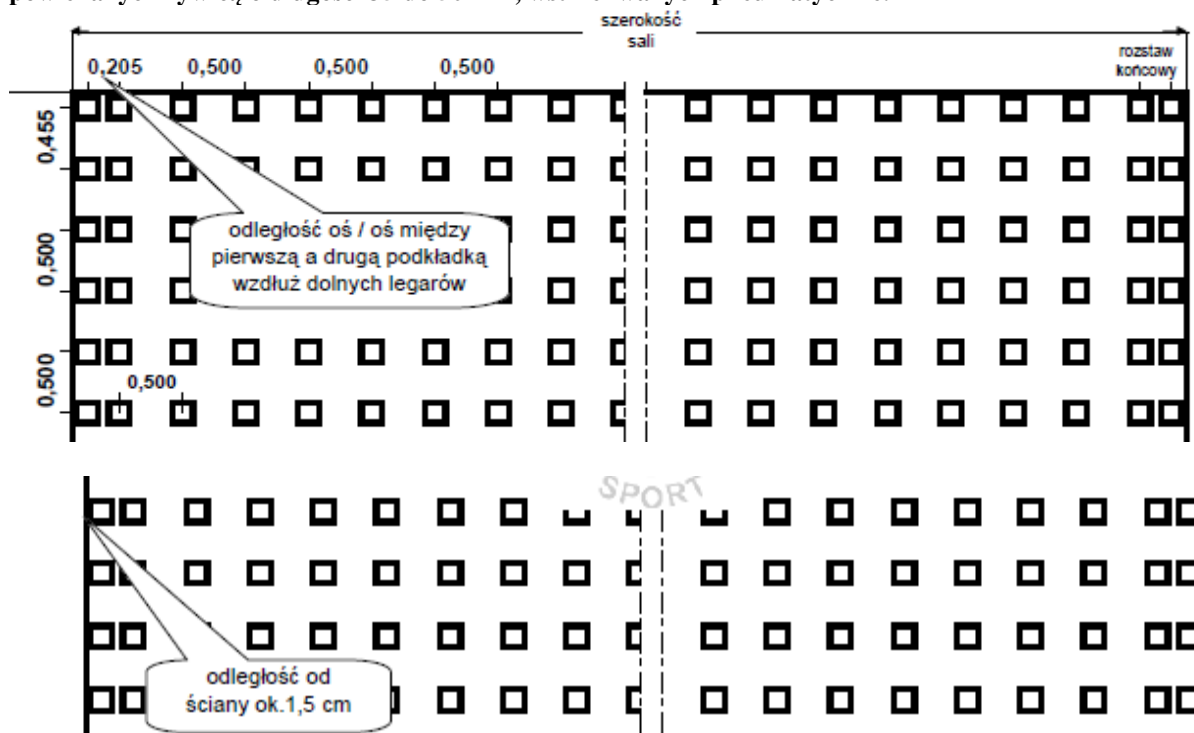
Element sprężysty (3)

Konstrukcję podłogi sportowej usadowiono na elementach elastycznych, wykonanych z granulatu gumowego i spoiwa z poliuretanu, o wymiarach 90 x 100 mm i grubości 20 mm. Jest to rodzaj amortyzatora konstrukcji pływającej podłogi, która przy dynamicznych i krótkotrwałych obciążeniach (skoki ćwiczących) ma tendencję do wpadania w rezonans, a podkładki te niwelują jego skutki - również akustyczne.

Podkładki poziomujące (4)

Poziomowanie konstrukcji podłogi przeprowadzono za pomocą podkładek poziomujących z twardego pvc, o wymiarach 90 x 100 mm. Doprowadzanie do prawidłowego poziomu konstrukcji zostało osiągnięte już po zmontowaniu rusztu, przy użyciu pracującego w sposób ciągły laserowego niwelatora i listwy z detektorem dźwięku.

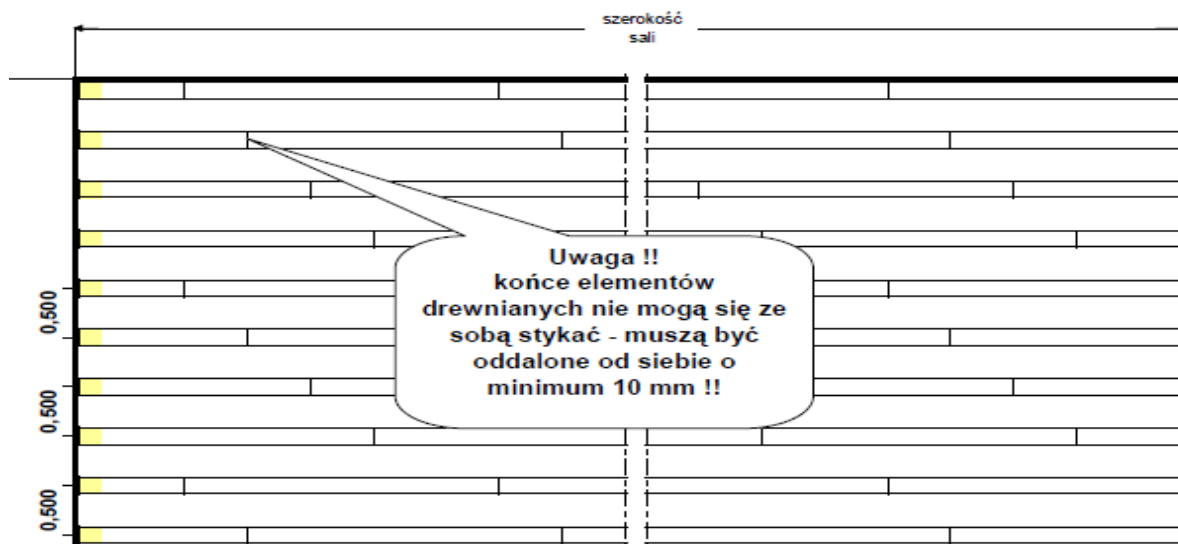
Uwaga! Elementy z pkt. 2, 3 i 4 zespolone zostały z sobą i legarem dolnym za pomocą zszywek stalowych, powlekanych żywicą o długości 35 do 50 mm, wstrzeliwanych pneumatycznie.



Legary dolne (5)

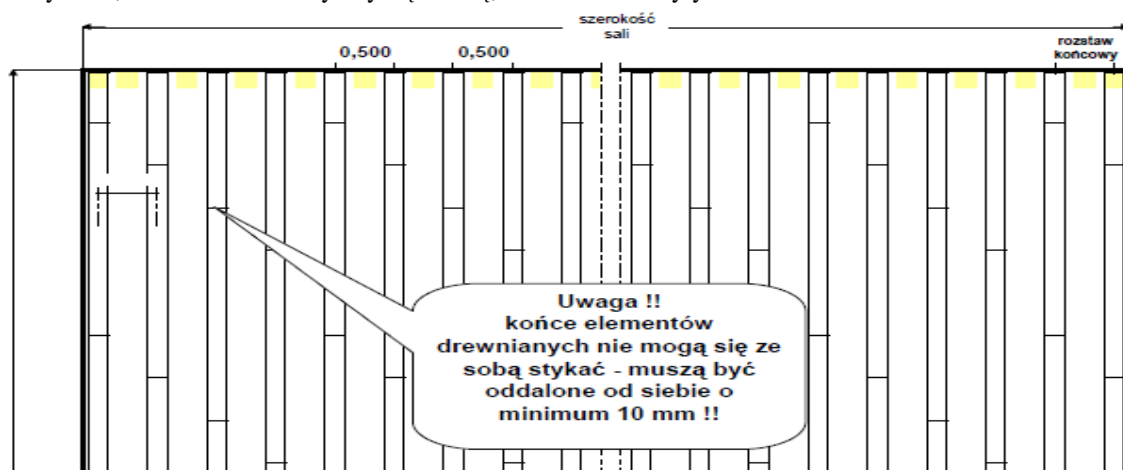
Dolne legary konstrukcji podłogi zostały wykonane z drzewa iglastego klasy II do III, struganych na dwóch płaszczyznach roboczych, zabezpieczonych środkami ognioochronnymi, wilgocio-ochronnymi i przeciw-grzybicznymi. Złącza elementów legarów dolnych nie przebiegały w jednej linii; sąsiadujące z sobą rzędy legarów utworzone zostały z elementów początkowych, których długość jest powiększana o 1/2 modułu i powtarza się w co drugim rzędzie. Podłoga sportowa nie dopuszcza możliwości wykonania złączy elementów legarów w jednej linii, tj. bez

przesunąć co najmniej w co drugim rzędzie. Złącza elementów legarów wypadały na środku podkładek opisanych w pkt. 2, 3, 4, zostały do nich przymocowane za pomocą zszywek stalowych, powlekanych żywicą, o długości 35 do 50 mm, wstrzeliwanych pneumatycznie, a ich krańce nie stykały się z sobą lecz oddalone były od siebie o ok. 10 mm.



Legary górne (6)

Dolne legary konstrukcji podłogi zostały wykonane z drzewa iglastego klasy II do III, struganych na dwóch płaszczyznach roboczych, zabezpieczonych środkami ognioochronnymi, wilgocio-ochronnymi i przeciw-grzybicznymi. Złącza elementów legarów dolnych nie przebiegały w jednej linii; sąsiadujące z sobą rzędy legarów utworzone zostały z elementów początkowych, których długość jest powiększana o $\frac{1}{2}$ modułu i powtarza się w co drugim rzędzie. System podłogi nie dopuszcza wykonywania złącz elementów legarów w jednej linii, tj. bez przesunięć co najmniej w co drugim rzędzie. Złącza elementów legarów wypadały na środku legarów dolnych, zostały do nich przymocowane za pomocą zszywek stalowych, powlekanych żywicą, o długości 35 do 50 mm, wstrzeliwanych pneumatycznie, a ich krańce nie stykały się z sobą, lecz oddalone były od siebie o ok. 10 mm.



Ślepa podłoga (7)

Finalną,

wierzchnią warstwę konstrukcji sportowej sytanowi podłoga wykonana z drzewa iglastego klasy II do III, struganych na dwóch płaszczyznach roboczych, zabezpieczonych środkami ognio-ochronnymi, wilgocio-ochronnymi i przeciw-grzybicznymi. Złącza elementów legarów dolnych nie przebiegały w jednej linii; sąsiadujące z sobą rzędy legarów utworzone zostały z elementów początkowych, których długość jest powiększana o $\frac{1}{2}$ modułu i powtarza się w co drugim rzędzie. Nie dopuszcza wykonywania złącz elementów legarów w jednej linii, tj. bez przesunięć co najmniej w co drugim rzędzie. Złącza elementów legarów wypadały na środku legarów dolnych, zostały do nich przymocowane za pomocą zszywek stalowych, powlekanych żywicą, o długości 35 do 50 mm, wstrzeliwanych pneumatycznie, a ich krańce nie stykały się z sobą, lecz oddalone były od siebie o ok. 10 mm. Elementy ślepej podłogi rozstawiono - mierząc oś/oś - co ok. 12,5 cm dało w efekcie przerwy pomiędzy elementami ślepej podłogi w wysokości ok. 3,0 cm. Pozwoliło to na stworzenie wystarczającej płaszczyzny ślepej podłogi do zamontowania parkietu gwoździami, a jednocześnie sprawia, że absorpcja energii systemu spełnia wymagania normy DIN 18032 cz.2.

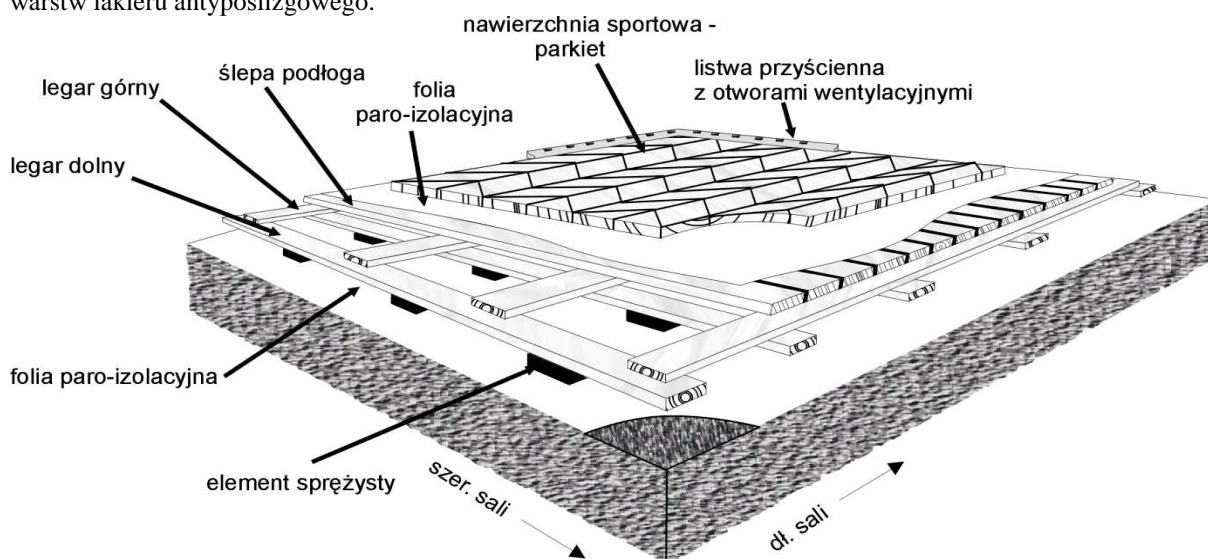


Izolacja przeciwwilgociowa – warstwa druga (8)

W celu odcięcia możliwości przenikania i oddziaływania na powierzchnię nawierzchnię z parkietu wilgoci technologicznej (w pierwszym okresie funkcjonowania) i atmosferycznej (w całym okresie eksploatacji), na ślepej podłodze ułożono - folię budowlaną grubości 0,15, na zakładkę szerokości 10 cm, a jej złącza sklejono klejącą taśmą z pvc.

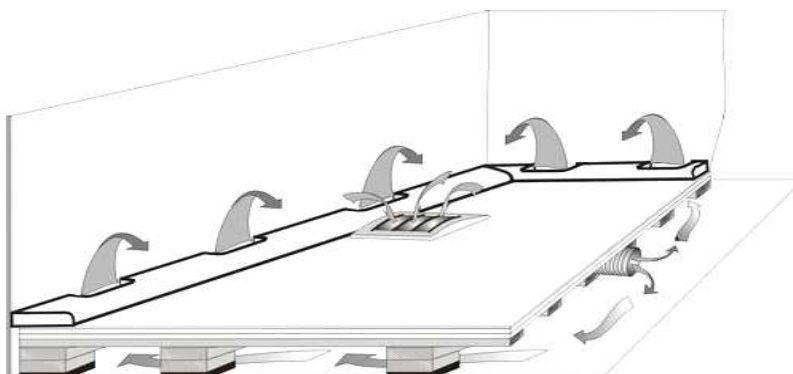
Nawierzchnia (9)

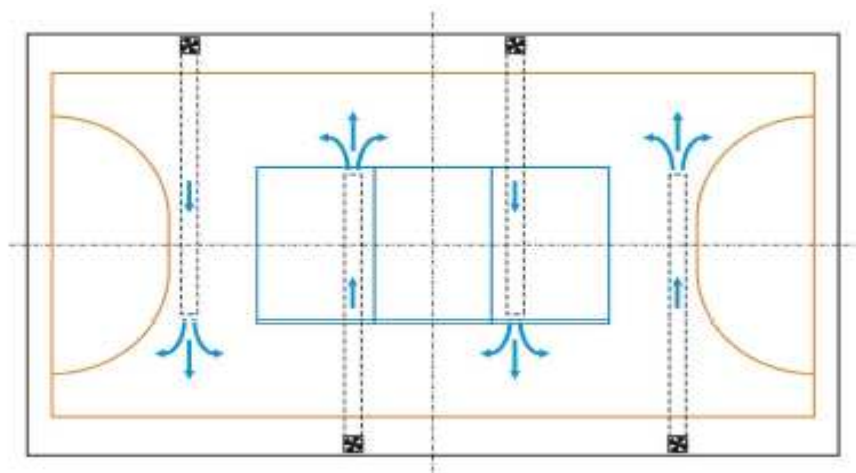
Na zainstalowaną ślepą podłogę zainstalowano parkiet dębowy gr. 22 mm, mocując poszczególne klepki do ślepej podłogi za pomocą gwoździ. Nawierzchnię wycyklinowano i wykończono poprzez szpachlowanie szpachlą wykonaną z mieszanki lakieru np. Kapon i pyłu drzewnego pozostałych z cyklinowania ułożonej nawierzchni i nałożenie dwóch warstw lakieru antypoślizgowego.



Przyściennie listwy wentylujące (10)

Podłoga posiadała szczelinę dylatacyjną na całym swoim obwodzie. W tym celu podłogę odsunięto od ściany o ok. 3 cm i wykończono listwą drewnianą z wyfrezowanymi wzdłużnymi kanałami wentylującymi, umożliwiającymi grawitacyjną cyrkulację powietrza pod konstrukcją podłogi. Kanały te stanowią również element obiegu powietrza w systemie wentylacji mechanicznej, jeśli taka - w przypadku konkretnego obiektu - zostanie zaprojektowana. Listwy zamontowano do podłogi gwoździami „bezłebkowymi”.





Parametry elementów konstrukcji podłogi sportowej

Nazwa elementu / parametru	Ilość	Wysokość konstrukcji tworzą:	Ilość
Ilość warstw folii izolacyjnej łącznie [szt.]	2	folia łącznie [mm]	0,30
1x na podłożu betonowym, 1 x na ślepej podłodze		podkładki dystansowe [mm]	0,00
długość elementu sprężystego [cm]	10,00	element sprężysty [mm]	20,00
szerokość elementu sprężystego [cm]	9,00	podkładki poziomujące [mm]	8,00
rozstaw elementów sprężystych [cm]	50,00	legar dolny [mm]	19,00
legary pojedyncze (1) czy podwójne (2)	2	legar górny [mm]	19,00
długość modułowych elementów legarów [cm]	od 100,0 w tolerancji minus 10 mm : do 300,0	ślepa podłoga [mm]	19,00
szerokość elementów legarów [cm]	9,50	wysokość konstrukcji [mm]	85,30
rozstaw legarów dolnych i górnych oś / oś [cm]	50,00	grubość nawierzchni [mm]	22,00
długość modułowych elementów śl. podłogi [cm]	od 100,0 w tolerancji minus 10 mm : do 300,0	wysokość całkowita podłogi [mm]	107,30
szerokość elementu ślepej podłogi [cm]	9,50		
rozstaw elementów ślepej podłogi oś / oś [cm]	12,50		

Uwaga ! Konstrukcję można dowolnie podnosić do poziomu pomieszczeń przyległych do sali

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” .

6.2. Kontrola wykonania

Należy sprawdzić :

- atesty na nawierzchnie sportowa „sztuczna trawa” wystawione przez wytwórcę pod względem zgodności z normą ;
- prawidłowość wykonania i zagęszczenia podbudowy i podsypki ;
- równość nawierzchni;
- wypoziomowanie legarów w sali gimnastycznej.

Szczegóły i sposób przeprowadzenia badań nawierzchni sportowej – trawa syntetyczna podają warunki techniczne wykonania i odbioru nawierzchni sportowej wydane przez producenta nawierzchni.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanego boiska.

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary i badania zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m2 nawierzchni obejmuje:

- Roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce,
- wykonanie warstw podłogi,
- malowanie linii boisk
- montaż słupków, koszy, urządzeń
- oczyszczenie miejsca robót .

Cena uwzględnia odpady i materiały pomocnicze .

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.14 BUDOWA CHODNIKÓW I PARKINGÓW

45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

1.WSTĘP

PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania nawierzchni w obrębie projektowanego dźwigu osobowego oraz wydzielenie dodatkowych miejsc parkingowych od strony południowej budynku w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. w załączniku nr 1

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Zakres robót dotyczy wykonania nawierzchni przy projektowanym szybie dźwigowym oraz dodatkowych miejsc parkingowych – jako kontynuację już istniejących.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Parkingi

Po wykonaniu korytowania pod warstwy konstrukcyjne, pozostawione w podłożu grunty należy dowieźć. Następnie wykonać warstwę podbudowy dolnej pomocniczej z kłębka zagęszczonego mechanicznie gr. 15. Podbudowę zasadniczą stanowi warstwa podbudowy górnej z niesortu fr. 0-31,5 gr. 20 cm.

warstwa ścieralna:	kostka betonowa, koloru szarego (dla pasów wydzielających miejsca samochodowe koloru grafitowego) gr 8 cm na podsypce gr 3 cm	11 cm
podbudowa zasadnicza:	kruszywo – niesort (0,-31,5)	20 cm
podbudowa pomocnicza:	kliniec	15 cm
Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni:		45 cm

1.2. Chodnik

Projektowane dojścia do windy i schodów ewakuacyjnych z Sali sportowej z kostki betonowej szarej gr. 6 cm układanej na podsypce piaskowej. Podbudowę wykonać z kruszywa łamanego – niesortu (0-63) o grubości 15 cm.

warstwa ścieralna:	kostka betonowa, koloru grafitowego gr. 6 cm na podsypce gr 3 cm	9 cm
podbudowa :	kruszywo łamana stabilizowane – niesort (0,-63)	15 cm
Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni chodnika:		24 cm

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej betonowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię

i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”.

5.2. Koryto pod chodnik i drogę dojazdową

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Konstrukcja nośna podbudowy drogi i chodników powinna być wykonana zgodnie z projektem wykonawczym.

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie chodnika i drogi miejsc postojowych z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonej drogi lub chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

5.5. Obrzeża i krawężniki

Obrzeża ciągów pieszych

- obrzeże betonowe 8 x 30 cm
- ława betonowa 20 x 20 cm z oporem C12/15
- niesort kamienny frakcja 0-63 mm lub piasek kopany – 5 cm
- grunt rodzimy

Krawężnik parkingu

- krawężnik drogowy 100/15/30 – 30 cm
- ława betonowa 25 x 20 cm z oporem B-10
- niesort kamienny frakcja 0 -63 mm lub piasek kopany – 5 cm
- grunt rodzimy

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- ☐☐☐ głębokości koryta:
- ☐☐☐ o szerokości do 3 m: -1 cm,
- ☐☐☐ o szerokości powyżej 3 m: -2 cm,
- ☐☐☐ szerokości koryta: -5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika i drogi dojazdowej

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową :

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przewoźnika należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać - 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomnicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą - 0,3%.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

ST. 00.15 INSTALOWANIE STOLARKI METALOWEJ ORAZ WYROBÓW METALOWYCH

45421140-7 Instalowanie stolarki metalowej z wyjątkiem drzwi i okien

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

1 WSTĘP

1. PRZEDMIOT STOSOWANIA ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót związanych z instalowaniem balustrady, pochwyty dla niepełnosprawnych oraz wycieraczek zewnętrznych w ramach realizacji zadania: „Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół Publicznych w Lubawce” przy ul. Mickiewicza 4 w Lubawce.

2.ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. w załączniku nr 1 oraz w zakresie wyposażenia w załączniku nr 2.

3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stalowych balustrad i pochwyty przy ciągach pieszych, siatek zabezpieczających przed wpadaniem pól na strop drugiej kondygnacji; oraz montaż drabiny wyjściowej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera

4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.

2. MATERIAŁY

2.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Pochwyty i balustrady powinny spełniać następujące warunki:

1. Lokalizacja pochwyty dla niepełnosprawnych powinna uwzględniać obowiązujące przepisy budowlane oraz potrzeby osób niepełnosprawnych.
2. Wysokość balustrady wynosi 1,10 m.
3. W pomieszczeniu toalety dla niepełnosprawnych należy zainstalować uchwyty ułatwiające korzystanie z urządzeń higieniczno - sanitarnych.
4. Balustrady oraz pochwyty powinny zachowywać trwałość co najmniej przez 15 lat. W związku z tym metalowe elementy pochwyty oraz balustrady powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez powłoki cynkowe.

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

Do wykonania elementów stalowych balustrady będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji będą stosowane następujące materiały:

- kształtowniki (rury stalowe 50/ 4mm, 32/3mm), płaskowniki, kątowniki
- pręty stalowe gładkie fi 6 mm
- Łączniki: połączenia spawane oraz śruby kotwione do biegów schodowych i ścian Sali.
- Materiały do spawania: do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430 oraz ER1.46 oraz EB1.50. Elektrody EA-146 są to elektrody grubo otulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elementy dodatkowe :

- Drabina wylazowa z koszem ochronnym zamówiona jako gotowy element z aluminium.
- Wycieraczka zewnętrzna stalowa ocynkowana wpuszczona o wymiarach 880x50cm



Lekka i **nie wymagająca konserwacji** drabina jednobiegowa z koszem ochronnym.

- Wykonana w całości z aluminium
- **Obręcze kosza ochronnego co 80 cm zgodnie z wymaganiami polskich przepisów**
- Szerokość zewnętrzna drabiny: 55 cm
- **Antypoślizgowe szczeble 28 x 28 mm o szerokości 50 cm**
- Przekrój podłużnicy 58 x 25 mm
- Uchwyty standardowe długości 16 cm (inne długości dostępne jako akcesoria)
- Słupek zejścia prosty
- Szybki montaż dzięki połączeniom śrubowym
- Wysyłka w elementach konstrukcyjnych
- Dostawa nie obejmuje kołków i śrub do mocowania do ścian.

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych będą przed zabezpieczeniem antykorozyjnym piaskowane lub śrutowane. Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Inspektora.

Montaż drabiny wylazowej aluminiowej z koszem ochronnym.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i załadunku rozebranych materiałów.

- spawarki Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera
- elektrody, szpadle, szlifierki do spoin itp.
- Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu pochwyty i balustrad mona stosować: środki transportu, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i większych i grubości ścianek 3,2 mm i większych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych). Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z wymaganiami normy PN- B-06200 i postanowieniami umowy.

5.2 Roboty związane z wykonaniem balustrad zewnętrznych (dla osób niepełnosprawnych):

a) Roboty przygotowawcze w zakresie montażu elementów stalowych.

- zamocowanie pochwyty do słupków,

5.8. Montaż drabinki wylazowej na elewacji ściany

Drabinki należy zamówić jako gotowy element aluminiowy.

5.9. Wykonanie balustrad wewnętrznych:

Balustradę na Sali sportowej wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym balustrady.

Balustrady przy schodach należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i normami obowiązującymi w tym zakresie.

Pochwyty przy biegach schodowych na wspornikach mocowanych do ścian.

Siatka ochronna pleciana - oczko 4,5x4,5 cm, w grubości 4mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń stosowanych do wykonywania elementów stalowych
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.
- Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

6.2 Badanie jakości robót.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania pochwyty i balustrad oraz gniazda pod wycieraczkę z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki oraz gniazda pod wycieraczkę,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość montażu pochwyty

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – tona lub kilogram. Ilość robót określa się na podstawie projektu uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

z

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Ogólne warunki odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Odbiorom podlega każdy etap wykonania elementów:

- w wytwórni,
- po zmontowaniu na budowie (odbior końcowy).

Odbiór konstrukcji w wytwórni.

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji. Odbiór polega na oględzinach elementów i sprawdzeniu wyników badań dokonanych w czasie wytwarzania konstrukcji.

Odbiór końcowy.

Po zmontowaniu konstrukcji lub samodzielnych elementów stalowych należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- zgodność konstrukcji z dokumentacją,
- prawidłowości kształtów i głównych wymiarów,
- prawidłowości i jakości połączeń spawanych,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchylen od pionu i poziomu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonanie robót musi być zgodne z specyfikacją dot. wymagań ogólnych i przytoczony w niej przepisach oraz z obowiązującymi normami i wiedzą techniczną.

Załącznik nr 1. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC

Nr	WYSZCZEGÓLNIENIE POZYCJI CENNIKA	J. M.
1	2	3
	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W LUBAWCE - Z.S.P. Lubawka. Sala gimnastyczna	
1	PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ ROZBIÓRKI	
1.1	Przygotowanie i zabezpieczenie placu budowy	
1.1.1	Ogrodzenia drewniane z pręseł przenośnych. Wykonanie pręseł	m
1.1.2	Ogrodzenia drewniane z pręseł przenośnych. Przygotowanie słupów	m
1.1.3	Ogrodzenia drewniane z pręseł przenośnych. Ustawianie ogrodzenia	m
1.1.4	Ogrodzenia drewniane z pręseł przenośnych. Rozebranie ogrodzenia	m
1.1.5	Ręczne ścinanie i karczowanie gęstych krzaków i podszycia.	ha
1.1.6	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu drobnych gałęzi, korzeni, kory i wrzosu, ze spalaniem na miejscu.	m2
1.2	Rozbiórka dwóch sal gimnastycznych oraz warsztatu samochodowego	
1.2.1	Rozbiórki elementów wyposażenia trwale zamontowanego: obudowy grzejników, drabinki, tablice, wieszaki itp.	m2 p.u.
1.2.2	Rozbiórki drzwi i okien	m2 p.u.
1.2.3	Rozbiórki istniejącego ocieplenia z utylizacją styropianu	m2 p.u.
1.2.4	Rozbiórki instalacji elektrycznych	m2 p.u.
1.2.5	Rozbiórki instalacji sanitarnych	m2 p.u.
1.2.6	Rozbiórki instalacji centralnego ogrzewania	m2 p.u.
1.2.7	Rozebranie pokrycia dachowego z papy na betonie na zakład	m2
1.2.8	Rozebranie płyt dachowych żelbetowych o grubości do 15 cm	m3
1.2.9	Rozebranie kominów wolno stojących	m3
1.2.10	Rozebranie murów i słupów z cegły powyżej terenu w budynkach o wysokości do 9 m (do 2 kondygnacji) na zaprawie cementowo-wapiennej	m3
1.2.11	Rozebranie ścianki pełnej o grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej	m2
1.2.12	Rozebranie ścianki pełnej o grubości 1/4 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej	m2
1.2.13	Rozebranie konstrukcji żelbetowych o grubości do 50 cm - rozebranie schodów, słupów i podciągów	m3
1.2.14	Rozebranie podłóg drewnianych białych na półpust	m2
1.2.15	Rozebranie posadzek jednolitych cementowych lastrykowych	m2
1.2.16	Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grubości do 15 cm	m3
1.2.17	Rozebranie ław i stóp fundamentowych żelbetowych o grubości (wysokości) do 70 cm	m3
1.3	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki	
1.3.1	Uzyskanie gruzu z gruzowiska. Przerzut i uprząmowanie gruzu	m3
1.3.2	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku koparko-ładowarką samochodów samowyładowczych przez 3 samochody na zmianę roboczą - załadunek	m3
1.3.3	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku. Transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m3
1.3.4	Opłata za składowanie gruzu na wysypisku	t
1.3.5	Utylizacja papy z pokrycia dachu wraz z transportem	t
2	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	
2.1	Element	
2.1.1	Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym	m3
2.1.2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2
2.1.3	Roboty ziemne wykonywane zgarniarkami o poj. skrzyni 8.0-10.0 m3 samojezdnymi na odkład; przemieszczanie urobku na odl. do 200 m, grunt kat. IV	m3
2.1.4	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsięwziętymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat.IV	m3
2.1.5	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1.5 m, szerokość 1.6-2.5 m	m3

2.1.6	Podkłady betonowe z chudego betonu wykonane przy zastosowaniu pompy do betonu na podłożu gruntowym	m3
2.1.7	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 0,6 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m3
2.1.8	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o objętości do 1,5 m3 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3
2.1.9	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 6 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 9 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3
2.1.10	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli Pręt żebrowany śr. 6 mm B500A	t
2.1.11	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli Pręt stalowy okrągły żebrowany skośnie, ze stali BSt500S, o średnicy 8-14 mm	t
2.1.12	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli Pręt stalowy okrągły żebrowany skośnie, ze stali BSt500S, o średnicy 14 do 25 mm	t
2.1.13	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej	m3
2.1.14	(z.V) Izolacje przeciwwilgociowe ław fundamentowych z papy zgrzewalnej	m2
2.1.15	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - pierwsza warstwa	m2
2.1.16	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych pionowe na lepiku bez siatki metalowej	m2
2.1.17	Izolacje na sucho pionowa - jedna warstwa Folia polietylenowa wytłaczana izolacyjna	m2
2.1.18	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych pionowe na zaprawie z siatką metalową Płyta z polistyrenu ekstrudowanego grub. 100 mm	m2
2.1.19	Ręczne zasypywanie wnęk za ścianami budowli wodno-inżynierskich przy wys.nasytu do 4 m - kat.gr.IV - 30% zasypania	m3
2.1.20	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV - 70% zasypania	m3
2.1.21	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 2.00 m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl. 10 km lub na odkład; grunt kat. IV	m3
2.1.22	Ściany budynków wielokondygnacyjnych z pustaków ceramicznych (pióro i wpust) o grubości 38 cm - zewnętrzne	m2
2.1.23	Drewniana konstrukcja więźby dachowej - dźwigary klejone łukowe z tarcicy nasyczonej o rozpiętości 250 m – ekstrapolacja- - W ZAKRESIE NALEŻY WYKONAĆ PROJEKT BRANŻOWY-WYKONAWCZY MONTAŻU KONSTRUKCJI WRAZ OBLICZENIAMI STATYCZNYMI	m2
2.1.24	Ułożenie ekranu zabezpieczającego z folii	m2
2.1.25	Deski czołowych - wiatrownice	m
2.1.26	Ułożenie wiatroizolacji z folii wiatrostop 1107000R na połaci dachu	m2
2.1.27	Pokrycie dachów blachodachówką w arkuszach powlekanych akrylem lub plastisolem o wymiarach modułu fali 21,0x30,0 cm	m2
2.1.28	Akcesoria do pokryć dachowych - haki dekarские kute	szt.
2.1.29	Akcesoria do pokryć dachowych - płotek przeciwnięgowy	m
2.1.30	Nasady wentylacyjne blaszane o średnicy wlotu do 30 cm - obróbki kominów spalinowych i wentylacyjnych	szt.
2.1.31	Pokrycie dachu warstwy konstrukcyjne budowlane - paroizolacja	m2
2.1.32	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa Płyty z wełny mineralnej o grub. 150 mm	m2
2.1.33	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - każda następna warstwa Płyty z wełny mineralnej o grub. 50 mm	m2
2.1.34	Obudowa z blach stalowych trapezowych powlekanych dachów jednostronnych - Tr 160/235	m2
2.1.35	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m	m2
2.1.36	Instalacje odgromowe. Rusztowania przyścienne o wysokości do 20 m	m2
2.1.37	Ostony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych	m2
2.1.38	Wielowarstwowe systemy ociepleń ścian - przyklejenie płyt z wełny mineralnej o gr. 15 cm (roboty wykonywane ręczne)	m2

2.1.39	Wielowarstwowe systemy ociepleń ścian - przyklejenie płyt styropianowych o grubości 15 cm na zaprawie klejącej (roboty wykonywane ręcznie) - przedmiar zawiera ilości materiałów niezbędnych do zlicowania ścian.	m2
2.1.40	Wielowarstwowe systemy ociepleń ścian - przyklejenie płyt styropianowych o grub. 2 cm na zaprawie klejącej (roboty wykonywane ręcznie) - ościeża	m2
2.1.41	Roboty uzupełniające - przymocowanie płyt styropianowych kołkami do ścian (5 szt./m2)	szt
2.1.42	Wielowarstwowy systemy ociepleń ścian - płyty styropianowe. Szpachlowanie zbrojone 1-ną warstwą siatki z włókna szkl. na zaprawie (roboty wyk. ręcz)	m2
2.1.43	Ochrona narożników wypukłych. Przyklejenie listwy narożnej z kątownika z tworzywa sztucznego i siatki zbrojeniowej oraz wyrównanie powierzchni masą szpachlową - pionowe naroża budynków	m
2.1.44	Ochrona narożników wypukłych. Przyklejenie listwy narożnej z kątownika z tworzywa sztucznego i siatki zbrojeniowej oraz wyrównanie powierzchni masą szpachlową - zabezpieczenie naroży ościeży	m
2.1.45	Roboty uzupełniające - montaż taśmy uszczelniającej, z zastosowaniem zaprawy zbrojeniowej i klejącej	m
2.1.46	Wielowarstwowy systemy ociepleń ścian - płyty styropianowe. Szpachlowanie zbrojone 1-ną warstwą siatki z włókna szkl. na zaprawie (roboty wyk. ręcz) - II warstwa siatki	m2
2.1.47	Montaż obróbek blacharskich attyk, gzymsów nadokiennych z blachy tytanowo - niklowej	m2
2.1.48	Montaż obróbek blacharskich parapetów z blachy tytanowo - niklowej	m2
2.1.49	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 15 cm - z blachy tytanowo - niklowej	m
2.1.50	Rury spustowe okrągłe o śr. 12 cm - z blachy tytanowo - niklowej	m
2.1.51	Dwukrotne malowanie farbą olejną rynien, rur spustowych i parapetów	m
2.1.52	Tynki elewacyjne, wykonywane ręcznie. Wykonanie warstwy pośredniej	m2
2.1.53	Tynki elewacyjne, wykonywane ręcznie. Tynk gładki	m2
2.1.54	Umocnienie i legalizowanie chłonących podłoży przed nałożeniem powłoki malarskiej	m2
2.1.55	Dwukrotne malowanie bez gruntowania tynków gładkich zewnętrznych, farbą krzemianowo sylikatową kolor wg projektu	m2
2.1.56	Wykończenie cokołu z tynku żywicznego różnobarwnego kamiennego, odpornego na działanie wody, paroprzepuszczalny, posiadający bardzo dobrą odpornością na obciążenia mechaniczne, dekoracyjny, naturalny wygląd. np. StoSuperlit.	m2
2.1.57	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym	m3
2.1.58	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej przy zastosowaniu pompy do betonu na podłożu gruntowym - B10 gr.15 cm	m3
2.1.59	Przygotowanie powierzchni poziomych pod uszczelnienia - gruntowanie aparatami z pompą ręczną	m2
2.1.60	Wysokoelastyczna izolacja powierzchni poziomych poddanych działaniu pod ciśnieniem - uszczelnienie masą	m2
2.1.61	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej - poziome podposadzkowe	m2
2.1.62	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na lepiku	m2
2.1.63	Izolacje szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych pionowych kitem	m
2.1.64	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - zbrojenie siatką stal. fi 8 mm co 15/15 cm	t
2.1.65	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej przy zastosowaniu pompy do betonu na podłożu gruntowym - B25 gr.15 cm	m3
2.1.66	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 15 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m2
2.1.67	Balustrady schodowe z prętów stalowych osadzone i zabetonowane w trzecim stopniu jednopłaszczyznowe	m
2.1.68	Pochwyty stalowe na wspornikach	m
2.1.69	Stropy o powierzchni 6,0-9,0 m2 - ANALOGIA - ZGODNIE Z PROJEKTEM	m2
2.1.70	Belki i podciągi żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju do 12 z ręcznym układaniem betonu	m3
2.1.71	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane o śr. do 7 mm	t
2.1.72	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie o śr. 8-14 mm	t
2.1.73	Ścianki działowe z bloczków gr. 11.5 cm o powierzchni czołowej profilowanej i wysokości bloczków 20 cm - mechaniczne przycinanie bloczków Bloczki ścienne z betonu komórkowego - o wymiarach 60x20x11,5 cm, kl. PP4/0.6, gładkie	m2
2.1.74	Otworki na drzwi, drzwi balkonowe i wrota w ścianach murowanych grubości 1 cegły	szt
2.1.75	Nadproża prefabrykowane Belka nadprożowa typu L-19 N-150	szt.

2.1.76	Nadproża prefabrykowane Belka nadprożowa typu L-19 N-110	szt.
2.1.77	Nadproża prefabrykowane Belka nadprożowa typu L-19 N-100	szt.
2.1.78	Posadzki cementowe ZGODNIE Z PROJEKTEM	m2
2.1.79	Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte - zmiana grubości posadzki o 10 mm	m2
2.1.80	Dostawa i montaż kompletnej podłogi sportowej powierzchniowo - sprężystej, ZGODNIE Z PROJEKTEM i malowanie linii boisk	m2
2.1.81	Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym jednowarstwowo 50-01	m2
2.1.82	Ościeżnice drzwiowe fabrycznie wykończone	m
2.1.83	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, wejściowe, fabrycznie wykończone, szklone, jednoodzielné o powierzchni do 2,00m2	m2
2.1.84	Okna aluminiowe	m2
2.1.85	Drzwi aluminiowe zewnętrzne oszklone z naświetlem	m2
2.1.86	Drzwi stalowe przeciwpożarowe dwustronne o powierzchni ponad 2 m2	m2
2.1.87	Obudowa słupów na rusztach pojedynczych - jednowarstwowa 50-01 - obudowa szachtów sanitarnych	m2
2.1.88	Montaż podokienników - wewnętrzne	szt
2.1.89	Tynki zwykłe kategorii III ścian i słupów wykonywane mechanicznie	m2
2.1.90	Tynki zwykłe kategorii III stropów i podciągów wykonywane mechanicznie	m2
2.1.91	Tynki zwykłe kategorii III i IV na ościeżach o szerokości 15cm w otworach o powierzchni ponad 3m2 wykonywane ręcznie	m2
2.1.92	Grunтовanie preparatami gruntującymi powierzchni poziomych	m2
2.1.93	Posadzki z płytek terakotowych szklonych 30x30cm układane przy zastosowaniu masy klejącej na gotowym i wyrównanym podłożu Płytki gresowe nieszkliwione poler.30x30cm	m2
2.1.94	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych układane metodą zwykłą bez przecinania płytek - płytki o wymiarach 10x10cm	m
2.1.95	Grunтовanie preparatami gruntującymi powierzchni pionowych	m2
2.1.96	Licowanie ścian płytkami kamionkowymi szklionymi 20x25cm układanymi przy zastosowaniu masy klejącej na gotowym i wyrównanym podłożu	m2
2.1.97	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez grunтовania	m2
2.1.98	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez grunтовania - dodatek za każde dalsze malowanie	m2
2.1.99	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z grunтовaniem	m2
3	Zagospodarowanie terenu: parkingi, nawierzchnie utwardzone, opaski	
3.1	Stanowiska parkingowe i opaski	
3.1.1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2
3.1.2	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości	m2
3.1.3	Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 30-cm-ANALOGIA TŁUCZEŃ KAMIENNY	m2
3.1.4	Podbudowy z kruszyw naturalnych, warstwa górna, po zagęszczeniu 15-cm	m2
3.1.5	Ławy pod krawężniki, betonowa z oporem- KRAWĘŻNIK DROGOWY	m3
3.1.6	Krawężniki betonowe, wystające 15x30-cm na podsypce cementowo-piaskowej	m
3.1.7	Ławy pod krawężniki, betonowa z oporem- OBRZEŻA	m3
3.1.8	Obrzeża betonowe, 30x8-cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m
3.1.9	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 8-cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka - SZARA	m2
3.1.10	Mechaniczne plantowanie terenu spycharki gąsienicowe o mocy 74kW (100km) kategoria gruntu I-III- skarpy przy chodnikach	m2
3.1.11	Humusowanie i obsianie skarp, humus grubości 5-cm	m2
3.1.12	Przesadzenie drzew	Szt
3.2	Przykanaliki deszczowe	
3.2.1	Wykopy wąskoprzestrzenne nieumocnione o szerokości do 1.5-m, z zasypaniem wykopu ziemią z ukopu, głębokość do 1.5-m, w guncie kategorii III suchym	m3

3.2.2	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-110-mm	m
3.2.3	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-160-mm	m
3.2.4	Kanały z rur typu PVC łączone na wcisk, Fi-200-mm	m
3.2.5	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 20 cm - podsypka + zasypka	m2
3.2.6	Zasypanie wykopów wewnątrz ziemi z wykopów	m3
3.2.7	Włączenie przykanalika do studni rewizyjnej istniejącej, Fi 0,10, krąg betonowy	szt
3.2.8	Włączenie przykanalika do studni rewizyjnej istniejącej, Fi 0,15, krąg betonowy	szt
3.2.9	Włączenie przykanalika do studni rewizyjnej istniejącej, Fi 0,20, krąg betonowy	szt
3.2.10	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 1,20-m3, głębokość do 5-m, kategoria gruntu III-IV	m3
3.2.11	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi-1000-mm, głębokość 3-m, z pierścieniem odciążającym- ANALOGIA- hśr=1,5	szt
3.2.12	Czyszczeniaki (rewizje), średnica zewnętrzna 110-mm, połączenie wciskowe	szt
3.2.13	Studzienki kanalizacyjne systemowe, Fi-315-425-mm, zamknięcie stożkiem betonowym, kineta PE	szt
4	INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE	
4.1	WEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA + INSTALACJA WODNA	
4.1.1	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m
4.1.2	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 32 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m
4.1.3	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 40 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m
4.1.4	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr.nominalnej 25 mm	szt.
4.1.5	Szafki hydrantowe naścienne	szt.
4.1.6	Zawór hydrantowy o śr.nom. 25 mm montowany na ścianie	szt.
4.1.7	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm Zawór kulowy gwint.wodny do 150st fi 32 mm	szt.
4.1.8	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm Zawór zwrotny przelotowy, do c.o., żeliwny ocynkowany M3003, o średnicy 32 mm	szt.
4.1.9	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm Zawór kulowy gwint.wodny do 150st fi 40 mm	szt.
4.1.10	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm Zawór zwrotny przelotowy, do c.o., żeliwny ocynkowany M3003, o średnicy 40 mm	szt.
4.1.11	Odpowietrznik automatyczny do instalacji Odpowietrznik aut.mosięż.fi 25mm do pionów	szt.
4.1.12	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m
4.1.13	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m
4.1.14	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	prób.
4.1.15	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku bez względu na głębokość i kategorię z odrzuceniemna odległość do 3 m	m3
4.1.16	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm - wypełnienie przestrzeni między ścianami wykopu a kanałem	m2
4.1.17	Rurociągi z PCW o śr. 160 mm w gotowych wykopach , wewnątrz budynków	m
4.1.18	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 20 cm - zasypka	m2
4.1.19	Zasypanie wykopów wewnątrz ziemi z wykopów	m3
4.1.20	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m
4.1.21	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m
4.1.22	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110/160 mm	szt.
4.1.23	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową	szt.
4.1.24	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.
4.1.25	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.
4.1.26	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.

4.1.27	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.
4.1.28	Brodziki natryskowe	kpl.
4.1.29	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.
4.1.30	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 ceg.	otw.
4.1.31	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.	otw.
4.1.32	Wykucie bruzd 1/2x1/2 ceg. w ścianach	m
4.1.33	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 16 mm	m
4.1.34	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 20 mm	m
4.1.35	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 25 mm	m
4.1.36	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 32 mm	m
4.1.37	Montaż tuleji osłonowych dla przejść rur przez przegrody z wypełnieniem pianką	kpl.
4.1.38	Mocowania systemowe instalacji rurowych (zimna woda)	kpl.
4.1.39	Zamurowanie bruzd z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m
4.1.40	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. zewnętrznej 16 mm	szt.
4.1.41	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 16 mm	szt.
4.1.42	Baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.
4.1.43	Baterie natryskowe z natryskiem przesuwным o śr. nominalnej 15 mm	szt.
4.1.44	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m
4.1.45	Zawory przelotowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm	szt.
4.1.46	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm	szt.
4.1.47	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm	szt.
4.1.48	Standardowa otulina z wysokiej jakości pianki PE z wzdłużnym nacięciem w kolorze szarym rurociągów śr. 20 mm	m
4.1.49	Standardowa otulina z wysokiej jakości pianki PE z wzdłużnym nacięciem w kolorze szarym rurociągów śr. 25 mm	m
4.1.50	Standardowa otulina z wysokiej jakości pianki PE z wzdłużnym nacięciem w kolorze szarym rurociągów śr. 32 mm	m
4.1.51	Standardowa otulina z wysokiej jakości pianki PE z wzdłużnym nacięciem w kolorze szarym rurociągów śr. 50 mm	m
4.1.52	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne, z folii polietylenowej szerokiej. izolacja pozioma podposadzkowa - studzienka schładzająca	m2
4.1.53	Podłoża betonowe o grubości 10 cm - dno studzienek	m2
4.1.54	Ręczne przygotowanie zbrojenia o średnicy do 8 mm, konstrukcji prostych	t
4.1.55	Ręczne przygotowanie zbrojenia o średnicy powyżej 8 do 14 mm, konstrukcji prostych	t
4.1.56	Deskowanie ścian prostych, bloków oporowych o wysokości do 3,0 m - studzieńki	m2
4.1.57	Montaż zbrojenia ścian płaskich, o średnicy stali do 8 mm	t
4.1.58	Montaż zbrojenia ścian płaskich, o średnicy stali powyżej 8 do 14 mm	t
4.1.59	Ręczne układanie mieszanki betonowej na ścianach prostych i cylindrycznych - studzieńki	m3
4.1.60	Ręczne przygotowanie zbrojenia o średnicy powyżej 8 do 14 mm, konstrukcji prostych	t
4.1.61	Obramienia z kątowników 40x40x4 mm.	m
4.1.62	Nakrywy-ruszt do studzienek piwnicznych ze stali płaskiej, o powierzchni elementów do 1,0 m2.	szt
4.1.63	Dwuwarstwowe izolacje powierzchni pionowych, przeciwwilgociowe wykonywane z papy smołowej na lepiku na gorąco z zagruntowaniem podłoża roztworem asfaltowym - ściany studzienki	m2
4.2	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
4.2.1	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach	m
4.2.2	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach	m
4.2.3	Rurociągi z rur wielowarstwowych Pe-Xc-Al-PE o śr. 16x2,0 mm układane w rurze osłonowej z rozdzielaczami w budynkach	m
4.2.4	Rurociągi z rur wielowarstwowych Pe-Xc-Al-PE o śr. 20x2,25 mm układane w rurze osłonowej z rozdzielaczami w budynkach	m


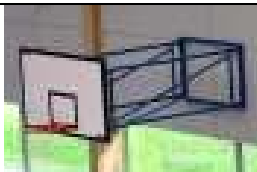




4.2.5	Rurociągi z rur wielowarstwowych Pe-Xc-Al-PE o śr. 25xW2,5 mm układane w rurze osłonowej z rozdzielaczami w budynkach	m
4.2.6	Rurociągi z rur wielowarstwowych Pe-Xc-Al-PE o śr. 32xW3,0 mm układane w rurze osłonowej z rozdzielaczami w budynkach	m
4.2.7	Rurociągi z rur wielowarstwowych Pe-Xc-Al-PE o śr. 40xW4,0 mm układane w rurze osłonowej z rozdzielaczami w budynkach	m
4.2.8	Próby szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych	m
4.2.9	Próby szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych	próba
4.2.10	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.
4.2.11	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.
4.2.12	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.
4.2.13	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.
4.2.14	Zawór skośny lub grzejnikowy do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm - przyłącze zaworowe do grzejników VK kątowe	szt.
4.2.15	Zawór termostatyczny do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm - termostatyczna wkładka zaworowa do grzejników VK	szt.
4.2.16	Głowica termostatyczna z zabezpieczeniem	szt.
4.2.17	Grzejniki stalowe jednopłytkowe KV 11 600x600	szt.
4.2.18	Grzejniki stalowe jednopłytkowe KV 11 600x720	szt.
4.2.19	Grzejniki stalowe jednopłytkowe KV 11 600x800	szt.
4.2.20	Grzejniki stalowe dwupłytkowe KV 21 600x600	szt.
4.2.21	Grzejniki stalowe dwupłytkowe KV 21 600x800	szt.
4.2.22	Grzejniki stalowe dwupłytkowe KV 22 600x720	szt.
4.2.23	Grzejniki stalowe dwupłytkowe KV 22 600x1200	szt.
4.2.24	Grzejniki stalowe trzy płytkowe KV 33 900x1800	szt.
4.2.25	Montaż osłony grzejnikowej	szt.
4.2.26	Grzejniki stalowe łazienkowe montowane na ścianie - H=710 x L=600 mm	szt.
4.2.27	Grzejniki stalowe łazienkowe montowane na ścianie - H=1130 x L=600 mm	szt.
4.2.28	Rury przyłączone o śr.zew. 15 mm do grzejnika c.o. płytkowego, konwektorowego lub członowego w brzdach	kol.
4.2.29	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S)	m
4.2.30	Montaż tuleji osłonowych dla przejść rur przez przegrody z wypełnieniem pianką	kpl.
4.2.31	Zawory podpionowe śr. nominalna gniazd zaworów 20 mm	kpl.
4.2.32	Zawory podpionowe śr. nominalna gniazd zaworów 15 mm	kpl.
4.2.33	Zawory podpionowe śr. nominalna gniazd zaworów 25 mm	kpl.
4.2.34	Szafki rozdzielaczowe	szt.
4.2.35	Rozdzielacze - (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE) podwójny 4 obwody, 1"	kpl.
4.2.36	Rozdzielacze - (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE) podwójny 5 obwody, 1"	kpl.
4.2.37	Rozdzielacze - (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE) podwójny 7 obwody, 1"	kpl.
4.2.38	Zawory różnicy ciśnień śr. nominalna gniazd zaworów 20 mm	kpl.
4.2.39	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1/2 ceg.	otw.
4.2.40	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 ceg.	otw.
4.2.41	Wykucie bruzd 1/2x1/2 ceg. w ścianach	m
4.2.42	Zamurowanie bruzd z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m
4.3	WENTYLACJA MECHANICZNA	
4.3.1	Centrala stacjonarna naw - wyw z odzyskiem ciepła na wym. krzyżowym z nagrzewnicą i filtrem typ BS - 4 VBV wraz z automatyką Vn/Vw = 7280/6430 m3/h, Qn=65,4 KW, Dp=400Pa, Ne=2,2+2,2 kW, I=10A, U=400V, m=790kg	szt.
4.3.2	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym samoprzylepną matą lamelową - udział kształtek do 55%; średnica kanałów do 200 mm	m2 izolacji
4.3.3	Dysza dalekiego zasięgu z ruchomą główką typ WDA-D-SK 200 elementem zawirowującym (-DS1) pierścieniem maskującym (-BS)	szt.
4.3.4	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 315 mm - przepustnica fi=100-315mm	szt.
4.3.5	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne - Tłumik kanałowy prostokątny a =500,b =630 L=1000mm	szt.






4.3.6	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 250 mm, w układach kanałowych	szt.
4.3.7	Wyrzutnie dachowe kołowe typ D, E, G o śr. do 250 mm z pionowym wylotem powietrza	szt.
4.3.8	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. do 200 mm - udział kształtek do 55 % - obiekty modernizowane	m2
4.3.9	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym samoprzylepną matą lamelową - udział kształtek do 55%; średnica kanałów do 350 mm - z drabin lub rusztowań przestawnych	m2 izolacji
4.3.10	Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych o grubości 1 ceg.	otw.
4.3.11	Wentylatory osiowe R200L	szt.
4.3.12	Wentylatory osiowe R160	szt.
4.3.13	Kłapa ppoż 120 min 500x400	szt.
4.3.14	Kłapa ppoż 120 min 630x500	szt.
4.3.15	Kłapa ppoż 120 min 630x800	szt.
4.3.16	Kłapa ppoż 120 min fi400	szt.
4.3.17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 315 mm - udział kształtek do 55 %	m2
4.3.18	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 400 mm - udział kształtek do 55 %	m2
4.3.19	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 55 %	m2
4.3.20	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 55 %	m2
4.3.21	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 400 mm	szt.
4.3.22	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 2400 mm	szt.
4.3.23	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm	szt.
4.3.24	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 2400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.
4.3.25	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 200 mm	szt.
4.3.26	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 315 mm	szt.
4.3.27	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym samoprzylepną matą lamelową - udział kształtek do 55%; obwód kanałów do 4500 mm	m2 izolacji
4.3.28	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 2060 mm	szt.
4.3.29	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm	szt.
4.3.30	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm	szt.
4.3.3	Przebudowa instalacji co. w kotłowni wraz z montażem nowego rozdzielacza z układem pompowym	kpl
5	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
5.1	INSTALACJA W.L.Z.	
5.1.1	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP36,RIS36,RL47 o śr.do 47 mm w cegle	m
5.1.2	Wykon.pasów tynku zwyk.kat.III o szer. do 10 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokryw.bruzdę z przewodami elektrycznymi	m
5.1.3	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3
5.1.4	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 5.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych. Kabel YKY 5x16mm2	m
5.1.5	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 5.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych. Kabel YKY 5x10mm2	m
5.1.6	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 5.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych. Kabel YDY 5x4mm2	m
5.1.7	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm2	szt.
5.1.8	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechan. pod śruby kotwowe w podł. z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat
5.1.9	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przełącznikowych i nastawczych o masie do 200 kg. Prefabrykacja i osznurowanie u dostawcy. Rozdzielnica RS	szt.
5.1.10	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przełącznikowych i nastawczych o masie do 200 kg. Prefabrykacja i osznurowanie u dostawcy. Rozdzielnica RW	szt.
5.1.11	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przełącznikowych i nastawczych o masie do 50 kg. Prefabrykacja i osznurowanie u dostawcy. Rozdzielnica TO	szt.
5.1.12	Montaż rozłącznika bezpiecznikowego typu R303 DO2- 50A	szt
5.1.13	Montaż rozłącznika bezpiecznikowego typu R303 DO2- 35A	szt

5.2	INSTALACJE ODBIORCZE	
5.2.1	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.
5.2.2	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm - gniazda pt	szt.
5.2.3	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm - przełączniki pt	szt.
5.2.4	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 80 mm pt	szt.
5.2.5	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ²	szt.
5.2.6	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.
5.2.7	Łączniki i przyciski bistabilne podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.
5.2.8	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.
5.2.9	Łączniki schodowe, podtynkowe w puszcze instalacyjnej	szt.
5.2.10	Wykon.tynku uzupeł.zwyk.kat.III na murach na podłożu z cegieł lub betonowym po obsadz.puszkach,wyłącz.itp. oraz hakach,wspornikach itp.	szt.
5.2.11	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe YDY 3x2,5mm ²	m
5.2.12	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe Przewód YDYp-750V 3x1,5mm ²	m
5.2.13	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe Przewód YDY 5x1,5mm ²	m
5.2.14	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 15 cm w ścianach lub stropach z gazobetonu	otw.
5.2.15	Zamurowanie przebiegów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg.	szt.
5.2.16	Wykucie bruzd	m
5.2.17	Wykon.pasów tynku zwyk.kat.III o szer. do 10 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokryw.bruzdę z przewodami elektrycznymi	m
5.2.18	Zaprawianie bruzd	m
5.2.19	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach ułożone luzem	m
5.2.20	Montaż na rurach śr. do 30 mm uchwytów uziemiających skręcanych	szt.
5.2.21	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe	kpl.
5.2.22	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 29W 4216Lm 4000K	szt.
5.2.23	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 44W 5830Lm 4000K	szt.
5.2.24	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 58W 8432Lm 4000K	szt.
5.2.25	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 20W 2790Lm 652mm 4000K	szt.
5.2.26	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 40W 5450lm 1200mm 4000K	szt.
5.2.27	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 2500Lm 19W 3000K LA	szt.
5.2.28	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 3000Lm 23W 3000K LA	szt.
5.2.29	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 230W 4000K AR	szt.
5.2.30	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa M2 NM	szt.
5.2.31	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa C1 NM	szt.
5.2.32	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 4860 LM 4000K	szt.
5.2.33	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa 64W 4000K	szt.
5.2.34	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa S W1	szt.
5.2.35	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa S E1	szt.
5.2.36	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych. Oprawa LED 2x10W	szt.
5.3	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	
5.3.1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebiccia do 40 cm - śr.rury do 25 mm	otw.
5.3.2	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebiccia do 30 cm - śr.rury do 40 mm	otw.
5.3.3	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr.do 47 mm w gipsie, tynku, gazobetonie	m
5.3.4	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach ułożone luzem	m

5.3.5	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120mm ²	m
5.3.6	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie na ścianie - bednarka 120mm ²	szt.
5.3.7	Montaż na rurach mostków bocznikujących łączonych na obejmy śr. do 100mm	szt.
5.3.8	Montaż na rurach uchwytów uziemiających skręcanych śr. do 100mm szyna UP	szt.
5.3.9	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 16 mm ²)	szt.
5.4	INSTALACJA PRZYZYWOWA	
5.4.1	Przebite otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.
5.4.2	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m
5.4.3	Zestaw sygnalizacji do toalet - instalacja przyzywowa	kpl
5.4.4	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 2.5 mm ²	szt.
5.4.5	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 10 punktach	szt.
5.5	INSTALACJA ODGROMOWA	
5.5.1	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV 110x0.7x0.4=35	m3
5.5.2	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV 110x0.7x0.4=35	m3
5.5.3	Układanie uziomów w rowach kablowych - płaskownik ocynkowany 30x3	m
5.5.4	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach drut fi 8mm	m
5.5.5	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu - łączenie blachy na ogniomurkach	szt.
5.5.6	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-pręt. Złącze krzyżowe 4-otworowe	szt.
5.5.7	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik. Złącze kontrolne 4-otworowe	szt.
5.5.8	Montaż skrzynek kontrolnych w elewacji	szt.
5.5.9	Wykopanie ręczne pod uziomy pograżone	dół.
5.5.10	Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych. Drut odgromowy FeZn fi 8 mm	m
5.5.11	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III	m
5.5.12	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar)	szt.
5.5.13	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.
5.5.14	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.
5.6	PRACE KONTROLNO - POMIAROWE	
5.6.1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar
5.6.2	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, każdy następny pomiar	pomiar
5.6.3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar
5.6.4	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, każdy następny pomiar	pomiar
5.6.5	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar.
5.6.6	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar.
5.6.7	Badanie wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego	szt.
6	WYPOSAŻENIE SALI GIMNASTYCZNEJ TRWALE MOCOWANE Z PODŁOŻEM	
6.1	Według poniższego zestawienia	

WYPOSAŻENIE SALI SPORTOWEJ

Element wyposażenia	Liczba szt. Cena jednostk. brutto	Suma kosztu brutto	Opis produktu
	Drabinka podwójna 6+11+7 szt. zł/szt.	..... zł	Drabinka gimnastyczna podwójna. <ul style="list-style-type: none"> Wymiary 180 x 250 cm Boki wykonane z drewna iglastego lub liściastego Szczeble z pełnego drewna Malowana lakierem bezbarwnym Mocowana do ściany posiada certyfikat bezpieczeństwa "B"
	<u>Konstrukcja</u> <u>uchylna pod</u> <u>tablicę</u> 2 szt. zł/szt.	..... zł	Konstrukcja uchylna, składana w bok w poziomie na ścianę przez ręczne odciągnięcie blokady przy pomocy specjalnego uchwyty. <ul style="list-style-type: none"> Wykonana z profili stalowych zamkniętych, malowanych lakierem proszkowym, mocowana jest do konstrukcji nośnej obiektu. Zastosowane materiały konstrukcyjne zapewniają bezpieczeństwo i komfort użytkowania, jak i stabilność mocowanych tablic z obręczami. Przeznaczona do mocowania wszystkich rodzajów tablic przy odległości czoła tablicy od ściany do 200 cm. Certyfikat bezpieczeństwa "B". norma FIBA
	Tablica do koszykówki 2 szt. zł/szt	..... zł	Profesjonalna, epoksydowa tablica do koszykówki. <ul style="list-style-type: none"> Wymiary tablicy: 105 x 180 cm. Wykonana z nieprzeźroczystej płyty epoksydowej. Mocowana do ramy metalowej tablicy. Rozwiązanie takie uniemożliwia przeniesienie obciążeń działających na obręcz na płytę tablicy. Certyfikat bezpieczeństwa "B" oraz norma FIBA
	Słupki do siatkówki 1 kpl. zł/szt	..... zł	Słupki aluminiowe wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu boiska. <ul style="list-style-type: none"> Nie wymagają odciągów od podłoża. Śruba naciągu siatki osłonięta profilem aluminiowym. W skład kompletu słupków wchodzi również: <ul style="list-style-type: none"> Urządzenie naciągowe, zewnętrzne z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haka zaczepowego. Haki zaczepowe zamocowane na przeciwnym słupku (przesuwne). Uniwersalne wykorzystanie zestawu: siatkówka, tenis, badminton
	Tuleja 2 szt. zł/szt	..... zł	Tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego <ul style="list-style-type: none"> Przeznaczona do mocowania aluminiowych słupków do siatkówki, z naciągiem wewnętrznym.
	Dekiel 2 szt. zł/szt	..... zł	Dekiel maskujący owalną tuleję słupka aluminiowego <ul style="list-style-type: none"> Stalowy dekiel maskujący tuleję słupka aluminiowego. Przeznaczenie - boiska zewnętrzne.

	<p>Siatka</p> <p>1 szt.</p> <p>..... zł/szt</p>	<p>..... zł</p> <p>Polipropylenowa siatka o grubości 3 mm., w pełni spełniająca wymogi przepisów gry w piłkę siatkową. Przeznaczona do rozgrywek szkolnych, gier towarzyskich oraz do treningu. Wzmocnione wykonanie pozwala na długą eksploatację.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siatka polipropylenowa. • Grubość sznurka 3 mm. • Linka stalowa. • Kolor czarny.
	<p>Szyna jezdna</p> <p>2 szt.</p> <p>.....zł/szt</p>	<p>..... zł</p> <p>Szyna jezdna wykonana z profili stalowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montowana jest w części dachowej hali • Służy do mocowania lin, drabin i kółek gimnastycznych • Certyfikat bezpieczeństwa "B"
	<p>Koła gimnst.</p> <p>8 szt.</p> <p>..... zł/szt</p>	<p>..... zł</p> <p>Kółka drewniane o średnicy 24cm i grubości 3cm. Linka pleciona ze sznurka o długości 160cm. Kółka montowane do zaczepów lin</p>
	<p>Tablica wyników</p> <p>1 szt.</p> <p>..... zł/szt</p>	<p>..... zł</p> <p>Podstawowe informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wielkość tablicy: 1000 x 1300 x 100 mm • Wielkość znaków: 125 mm oraz sygnał dźwiękowy • Widoczność tablicy: 40 metrów • Zasilanie - tablica: 230 V / 50 Hz, Pilot - bateria A 23 • Na tablicy przewidziane miejsce na logo użytkownika/sponsora, ciężar: ok. 25 kg • Sterowanie pilotem bezprzewodowym o zasięgu do 40 m. <p>Wyświetlacz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czas rzeczywisty / czas gry - ustawiany 0-90 minut • Wynik gry 0-199, nr seta 0-9, stan setów lub przewinień 0-9 • Czas rzeczywisty/czas gry • Ustawiany w dowolnej konfiguracji w zakresie 0-90 minut • Czas 24 sekund na tablicy • Wynik gry 0-199 • Stan setów/przewinień/ nr. części meczu : 0-9
	<p>Kotara</p> <p>2 szt.</p> <p>..... zł/szt</p>	<p>..... zł</p> <p>Konstrukcja do mocowania i przesuwu kotary z napędem elektrycznym.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szyna z układem wózków jezdnych, • długość do 24 m, • mocowana bezpośrednio do dźwigara. <p>Certyfikat bezpieczeństwa "B".</p>
Suma ogólna kosztów		.....zł brutto